Pompe volumetriche Alaris® GW

Istruzioni
per l'uso
it

Sommario

Introduzione

La pompa volumetrica Alaris® GW (genericamente chiamata "pompa") è una pompa per infusione volumetrica leggera e di dimensioni ridotte, in grado di somministrare infusioni a varie portate, in modo preciso e affidabile.

La pompa ideale per uso generale e terapia intensiva.

Destinazione d'uso prevista

La pompa volumetrica Alaris® GW è destinata all'uso da parte di personale medico per controllare la velocità e il volume di infusione.

Condizioni per l'uso

La pompa volumetrica Alaris® GW deve essere utilizzata solo da personale clinico competente nell'uso di pompe volumetriche automatiche e nella gestione della terapia di infusione. Il personale medico deve determinare l'idoneità del dispositivo nella propria area di cura per lo scopo previsto.

Indicazioni

La pompa volumetrica Alaris® GW è indicata per l'infusione di fluidi o farmaci, la nutrizione parenterale, la somministrazione di sangue e prodotti ematici attraverso vie clinicamente accettabili, quali la via endovenosa (IV), intra-arteriale (IA), sottocutanea, epidurale o irrigazione di spazi occupati da fluidi. La pompa volumetrica Alaris® GW è indicata per l'uso su pazienti adulti e pediatrici.

Controindicazioni

La pompa volumetrica Alaris® GW è controindicata per le terapie enterali.

Informazioni sul manuale

Acquisire familiarità con tutte le caratteristiche della pompa descritte in questo manuale prima di usarla.

Tutte le illustrazioni contenute in questo manuale si riferiscono a impostazioni e valori tipici, utilizzabili per programmare le funzioni della pompa.

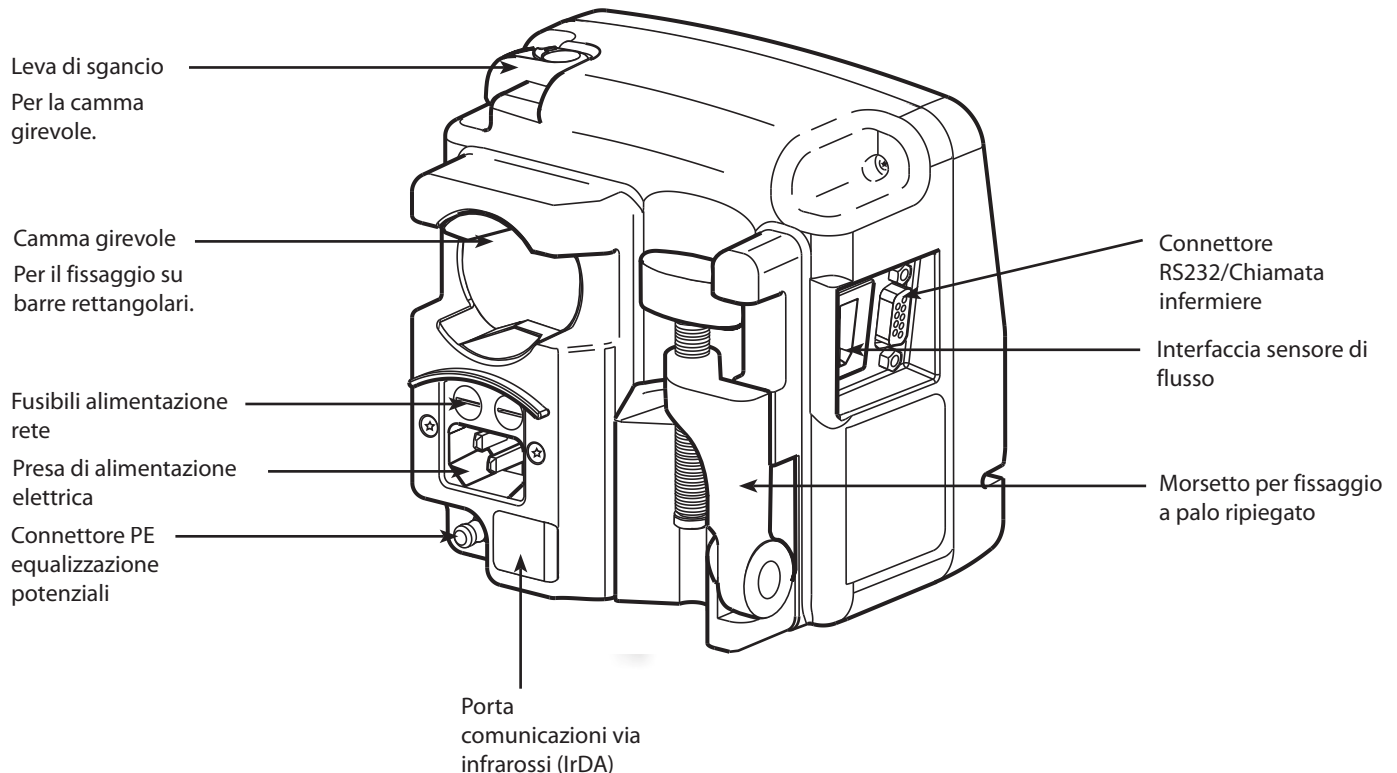
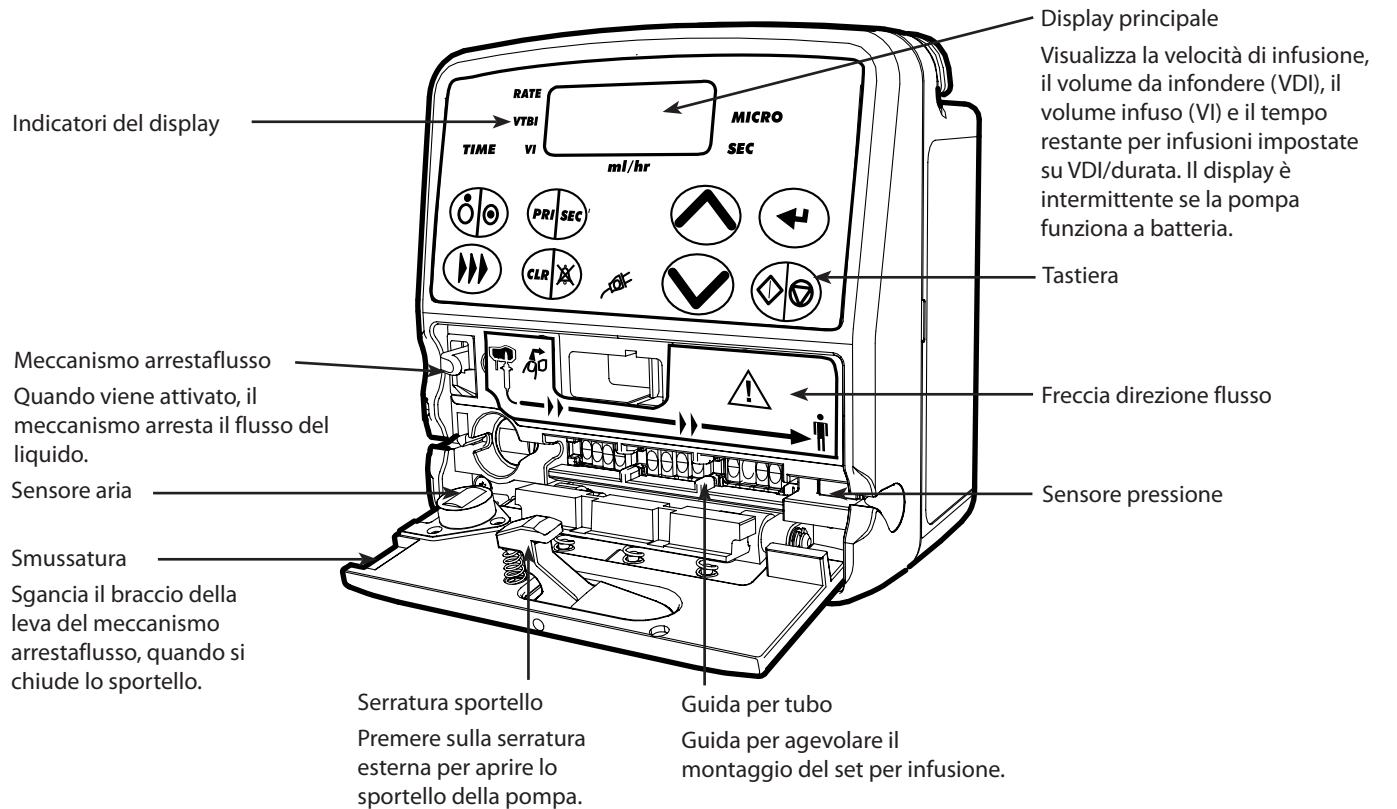
Questi valori e queste impostazioni vengono forniti solo a titolo di esempio. La gamma completa di valori e impostazioni è riportata in dettaglio nella sezione Specifiche tecniche.

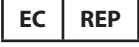
Convenzioni utilizzate in questo manuale

GRASSETTO	Usato per i nomi delle schermate, i comandi software, i comandi e gli indicatori contenuti nel manuale, ad esempio, **Indicatore di batteria**, **SPURGO**, pulsante **ON/OFF**.
'Virgolette singole'	Utilizzate per indicare i riferimenti incrociati ad altre sezioni del manuale.
Corsivo	Usato quando si fa riferimento ad altri documenti o manuali nonché per dare enfasi.
	Informazioni importanti: quando viene mostrato questo simbolo viene riportata una nota importante. Queste note evidenziano aspetti relativi all'uso di cui l'utente deve essere al corrente nell'utilizzare la pompa.

Guida rapida all'uso

1. Riempire a metà la camera di gocciolamento.
2. Premere per attivare la pompa.
3. Caricare il set per infusione e aprire il morsetto in linea.
4. Riempire (SPur) il set: premere una volta. Mentre viene visualizzato SPur premere ancora una volta e tenerlo premuto per eliminare tutta l'aria visibile sulla linea.
5. Inserire la velocità utilizzando /.
6. Premere una volta per confermare e passare a VDI.
7. Inserire il VDI usando /, oppure, se si utilizza un sensore di flusso, il VDI può essere disattivato scorrendo fino a che non viene visualizzato OFF.
8. Premere per confermare e passare a VI.
9. Se necessario, premere per cancellare VI.
10. Collegare il set per infusione al dispositivo di accesso del paziente.
11. Premere per avviare l'infusione.

Caratteristiche della pompa volumetrica Alaris® GW

Comandi e indicatori

Comandi

Simbolo	Descrizione
	Pulsante ON/OFF - Premere una sola volta per accendere la pompa. Tenere il pulsante premuto per circa 3 secondi per spegnere la pompa.
	Pulsante **AVVIO/ATTESA** - Premere per avviare l'infusione o per metterla in pausa.
CANC	Pulsante **CANCELLA/SILENZIA ALLARME** - Premere per silenziare l'allarme per 1 minuto. Al termine dell'intervallo l'allarme si riattiva. Azzera i valori.
	Pulsante **PRIMING/BOLO** - Riempie il set per infusione. Somministra il bolo durante l'infusione.
PRI SEC	Pulsante **PRIMARIO/SECONDARIO** - Imposta la pompa in modalità di infusione Primario o Secondario (se abilitata)**.**
	Pulsante **INVIO** - Consente di spostarsi tra velocità, durata, VDI e volume totale infuso (VI). Invia i valori dei parametri di infusione/configurazione. Conferma la velocità durante la titolazione di un'infusione.
	FRECCE - Aumentano o diminuiscono la velocità di infusione, il limite di TEMPO e il VDI. Tenere premuti i tasti per aumentare la velocità di infusione. Si usano per impostare le opzioni utente.

Indicatori (se illuminati)

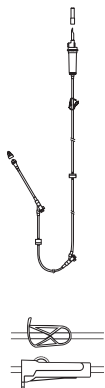
Simbolo	Descrizione
	Indicatore ALIMENTAZIONE CA - Quando è acceso la pompa è collegata ad una rete di alimentazione CA.
VELOC	La pompa sta visualizzando la velocità di infusione in millilitri per ora (ml/h).
VDI	La pompa sta visualizzando il volume da infondere (VDI) in millilitri (ml).
VI	La pompa sta visualizzando il volume infuso (VI) in millilitri (ml).
TEMPO	La pompa sta visualizzando la durata dell'infusione in ore : min.
MICRO	La pompa funziona in modalità MICRO. Se non è illuminato, la pompa è in modalità STANDARD.
SEC	La pompa funziona in modalità SECONDARIO. Se non è illuminato, la pompa è in modalità PRIMARIO.
ml/h	Millilitri / ora - Se è illuminato ml, la pompa visualizza velocità, il VDI, o il VI. Se è illuminato h la pompa visualizza la velocità o la durata dell'infusione.

Definizione dei simboli

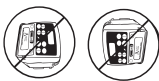
Simboli delle etichette

Simbolo	**Descrizione**
	Attenzione (consultare i documenti accompagnatori)
	Connettore PE (per equalizzazione potenziale)
	Connettore RS232/Chiamata infermiere
	Dispositivo di tipo CF (grado di protezione dalle scariche elettriche)
IPX1	Protetto da gocce d'acqua a caduta verticale
	Corrente alternata
CE 0086	Dispositivo conforme ai requisiti della Direttiva CE 93/42/CEE, secondo la rettifica 2007/47/CE.
	Data di fabbricazione
	Produttore
	Connettore per il sensore di flusso
	Non indicato per lo smaltimento come rifiuto urbano
	Caratteristiche elettriche dei fusibili
EC REP	Rappresentante autorizzato per la Comunità Europea
	Indicatore infusione – Infonde a velocità normale.
	Indicatore infusione - Infonde in modalità MICRO.
	Indicatore infusione - Visualizza le gocce di liquido rilevate dal sensore di flusso, mentre infonde a velocità normale.
	Indicatore infusione - Visualizza le gocce di liquido rilevate dal sensore di flusso, mentre infonde in modalità MICRO.

Precauzioni di esercizio

Set per infusione

- Per garantire un funzionamento corretto e preciso, usare solo i set per infusione monouso CareFusion descritti nel capitolo "Set per infusione compatibili" di queste istruzioni. Utilizzare ogni qual volta sia possibile un set per infusione con valvola antisifone. La valvola antisifone impedisce che si verifichi un flusso incontrollato quando il set per infusione viene caricato nella pompa o rimosso in modo errato.
- Sostituire i set per infusione conformemente a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso fornite con i set per infusione prima di usarli. L'uso di set per infusione diversi da quelli consigliati può deteriorare il funzionamento della pompa e la precisione dell'infusione.

- L'uso combinato di più·apparecchiature e/o strumenti con set per infusione e altri tipi di tubi, come i rubinetti a 3 vie o infusioni multiple, può influire sulle prestazioni della pompa e comportare la necessità di monitorarla con attenzione.
- Problemi di flusso incontrollato possono verificarsi se il set per infusione non è correttamente isolato dal paziente, per esempio chiudendo un rubinetto sul set o attivando un morsetto sulla linea o un morsetto roller.
- Si può munire il set di morsetto sulla linea da utilizzare per chiudere il tubo quando è richiesto di interrompere il flusso di liquido.
- La pompa volumetrica Alaris® GW è una pompa a pressione positiva, da utilizzare con set per infusione dotati di raccordi Luer lock o connettori di blocco equivalenti.
- Per l'infusione da una buretta, chiudere il morsetto roller sopra la buretta e aprire il morsetto sullo sfiato in cima alla buretta.
- Se la confezione non è integra o se il cappuccio di protezione è staccato, gettare il set per infusione. Assicurarsi che i set non siano attorcigliati, dato che ciò potrebbe bloccare i tubi.

Installazione della pompa

- Il liquido del contenitore deve essere ad un'altezza massima di un metro al di sopra del cuore del paziente.

- Non installare la pompa in posizione verticale con la presa per c.a. rivolta verso l'alto, poiché ciò potrebbe influire negativamente sulla sicurezza elettrica, nel caso in cui si dovesse rovesciare del liquido sulla pompa.

Pressione di esercizio

- Il sistema di allarme della pressione di pompaggio non è concepito per rilevare o per offrire protezione contro complicazioni endovenose che possano accadere.

Condizioni di allarme

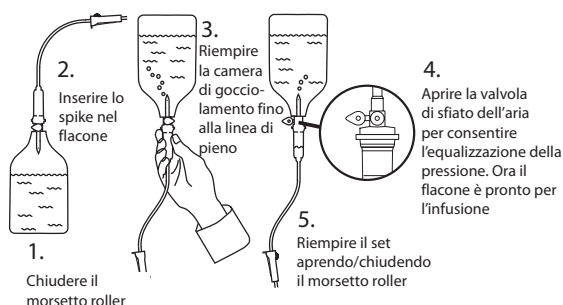
- Molte condizioni di allarme rilevate da questa pompa interrompono l'infusione e generano allarmi visivi e sonori. Pertanto è necessario effettuare controlli regolari per accertarsi che l'infusione stia procedendo correttamente e non vi siano segnalazioni di allarme.

Utilizzo di sacche semi-rigide, flaconi in vetro e flaconi semi-rigidi

- In caso di utilizzo di flaconi in vetro o sacche/flaconi semi-rigidi, si consiglia di aprire la valvola di sfiato della pompa volumetrica Alaris® GW al fine di ridurre il vuoto parziale formatosi durante l'infusione del liquido dal flacone. In questo modo, l'unità potrà mantenere la precisione volumetrica durante lo svuotamento del flacone. L'apertura della valvola di sfiato nei flaconi semi-rigidi deve essere eseguita successivamente all'inserimento dello spike nel flacone e al priming della camera di gocciolamento.

Procedura per sacche semi-rigide

Seguire i passaggi da 1 a 3 come per i flaconi semi-rigidi, ma non aprire lo sfiato dell'aria come detto al passaggio 4. È necessario invece eseguire il priming come spiegato nel passaggio 5. Assicurarsi che l'uscita della sacca sia completamente forata prima di riempire la camera di gocciolamento.

Procedura per flaconi semi-rigidi

Ambiente operativo

- Quando si utilizzano pompe per infusione con altri tipi di pompe o dispositivi che richiedono un accesso vascolare, è necessario prestare la massima attenzione. Una variazione significativa di pressione all'interno del sistema vascolare locale, indotta da pompe di questo tipo, può essere responsabile di un'errata somministrazione di farmaci o liquidi. Questo tipo di pompe viene generalmente usato durante dialisi, interventi di bypass o applicazioni cardiache assistite.
- La pompa è progettata per essere impiegata in ambienti medici e ospedalieri, diversi da quelli residenziali e da quelli collegati direttamente a reti elettriche CA monofase pubbliche, che forniscono alimentazione agli edifici per uso residenziale. Ciò nonostante, la pompa può essere usata anche in ambienti residenziali sotto la supervisione di un medico e a condizione che vengano adottate misure appropriate. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale tecnico di servizio, rivolgersi a un tecnico qualificato oppure direttamente a CareFusion.
- La pompa non è progettata per essere usata in ambienti in cui sono presenti sostanze anestetiche infiammabili contenenti miscele di aria o ossigeno o protossido d'azoto.

Compatibilità e interferenze elettromagnetiche

- Questa pompa è protetta contro gli effetti derivanti dalle interferenze esterne, comprese le emissioni in radiofrequenza ad alta energia, i campi magnetici e le scariche elettrostatiche (ad esempio quelle generate da apparecchiature elettrochirurgiche e di cauterizzazione, motori di grandi dimensioni, radio portatili, telefoni cellulari e così via) ed è progettata per garantire la sicurezza in presenza di livelli eccessivi di interferenza.
- Apparecchiature di radioterapia: Non utilizzare la pompa nelle vicinanze di qualsiasi apparecchiatura di radioterapia. I livelli di radiazioni generati dalle apparecchiature di radioterapia, come gli acceleratori lineari, possono alterare gravemente il funzionamento della pompa. Consultare le raccomandazioni del produttore per conoscere la distanza di sicurezza e le altre precauzioni necessarie. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante CareFusion di zona.
- Apparecchiature per la risonanza magnetica (MRI): La pompa contiene materiali ferromagnetici che sono soggetti a interferenze con il campo magnetico generato dalle apparecchiature MRI. La pompa non può quindi essere considerata intrinsecamente compatibile con MRI. Se l'utilizzo della pompa in un ambiente MRI è inevitabile, CareFusion raccomanda vivamente di assicurare la pompa a distanza di sicurezza dal campo magnetico, fuori dalla zona identificata come Area ad accesso controllato, per evitare qualsiasi interferenza magnetica sulla pompa o distorsione delle immagini MRI. La distanza di sicurezza dovrebbe essere stabilita conformemente alle raccomandazioni del produttore in materia di interferenze elettromagnetiche (EMI). Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale di supporto tecnico (TSM) del prodotto. In alternativa, contattare il rappresentante CareFusion di zona per ulteriori istruzioni.
- Accessori: Non utilizzare nessun accessorio non raccomandato per la pompa. La pompa è stata collaudata ed è conforme alle relative dichiarazioni EMC solo con gli accessori consigliati. L'utilizzo di qualsiasi accessorio, trasduttore o cavo diverso da quelli specificati da CareFusion può portare a un aumento delle emissioni o a una riduzione dell'immunità della pompa.

- In alcuni casi la pompa può essere esposta a scariche elettrostatiche pari o superiori a 15 kv o a radiazioni in radiofrequenza pari o superiori a 10 v/m. Se esposta a queste interferenze esterne, la pompa imposta la modalità di sicurezza, arresta prontamente l'infusione e avverte l'utente con una serie di allarmi visivi e acustici. Se la condizione di allarme persiste anche dopo l'intervento dell'utente, è consigliabile sostituire la pompa e isolarla in modo che possa essere ispezionata da personale tecnico qualificato.
- Questa pompa è un dispositivo CISPR 11, Gruppo 1, di Classe B e utilizza energia in radiofrequenza solo per le sue funzioni interne nella configurazione standard. Pertanto, le emissioni RF sono molto basse e non interferiscono generalmente con le apparecchiature elettroniche installate nelle vicinanze. Tuttavia, la pompa emette un certo livello di radiazioni elettromagnetiche che rientrano nei livelli specificati nelle normative IEC/EN60601-1-2 e IEC/EN60601-2-24. Se la pompa interferisce con altre apparecchiature, è necessario adottare idonee misure per minimizzare gli effetti, ad esempio installandola in un'altra ubicazione o posizione.
- Per ulteriori informazioni sulla compatibilità elettromagnetica, consultare il manuale tecnico di servizio, 1000SM00006.

Conduttore di terra

- La pompa volumetrica Alaris® GW è un dispositivo di classe 1, che deve pertanto essere messo a terra, quando collegato ad una sorgente di alimentazione c.a.
- Questa pompa dispone anche di una sorgente di alimentazione interna.
- Se la pompa viene collegata a una fonte di alimentazione esterna, è necessario usare sempre una linea di distribuzione a tre conduttori (fase, neutro, terra). Se l'integrità del conduttore di terra esterno di protezione risulta compromessa, si deve staccare la pompa dall'alimentazione in c.a. e farla funzionare mediante la batteria interna.

Pericoli

- L'uso della pompa in presenza di anestetici infiammabili può provocare esplosioni. In questo caso, occorre adottare la massima cautela e posizionarla lontano da queste fonti.
- Vi è pericolo di incendio se si usa la pompa in presenza di elevate concentrazioni di ossigeno.

- Tensioni pericolose: l'apertura o la rimozione dell'alloggiamento della pompa può esporre l'utente al rischio di scosse elettriche. Far eseguire tutte le operazioni di riparazione da personale tecnico qualificato.

- Adottare tutte le misure necessarie per prevenire le scariche elettrostatiche al momento del collegamento dell'interfaccia RS232/Chiamata Infermiere. Il contatto con i pin dei connettori può rendere nulla la protezione contro le scariche elettrostatiche. È consigliabile far eseguire tutte le operazioni da personale debitamente qualificato.

- In caso di caduta accidentale della pompa, presenza di condensa eccessiva, perdite di liquidi, umidità o temperatura elevata o se si sospetta che possa aver subito danni, rimuoverla immediatamente dal servizio e farla ispezionare da un tecnico qualificato. Per trasportare o immagazzinare la pompa, usare sempre l'imballo originale, se possibile, e rispettare i limiti di temperatura, umidità e pressione indicati nella sezione "Specifiche tecniche" e sull'imballo esterno.

Preparazione all'impiego

Prima di usare la pompa, leggere attentamente le istruzioni per l'uso riportate in questo manuale.

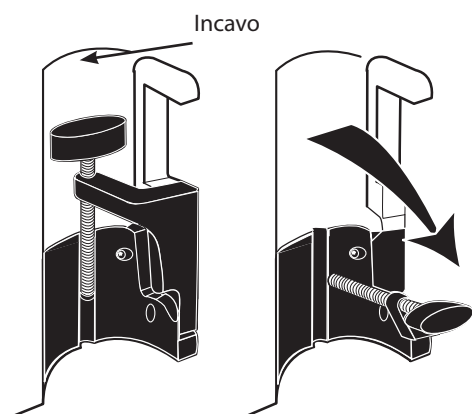
Installazione iniziale

1. Verificare che la pompa sia integra, non danneggiata e che la tensione specificata sull'etichetta sia compatibile con quella della rete di alimentazione CA utilizzata.
2. I componenti forniti sono:
   - Pompe volumetriche Alaris® GW
   - CD per l'utente (istruzioni per l'uso)
   - Cavo di alimentazione CA (se ordinato)
   - Imballo di protezione
3. Collegare la pompa alla rete CA e lasciarla collegata per almeno 2 ore e mezza per caricare completamente la batteria interna (verificare che il simbolo si illumini).

La pompa viene alimentata automaticamente dalla batteria interna se viene accesa senza essere stata prima collegata alla rete di alimentazione.

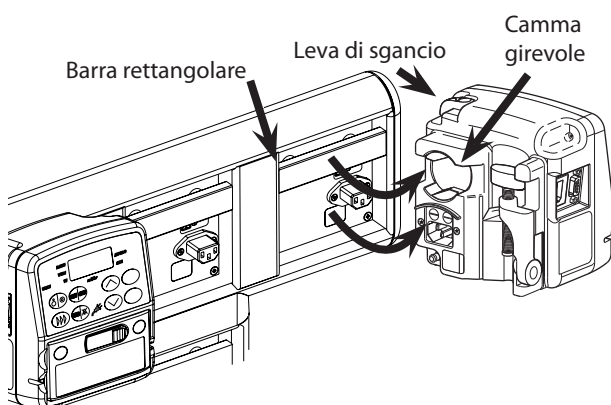
Se la pompa non funziona correttamente, riporla nell'imballo originale e farla ispezionare da un tecnico qualificato.

Installazione del morsetto

Il morsetto per palo, già montato sul retro della pompa, garantisce un fissaggio sicuro dei dispositivi per somministrazione endovenosa ai pali verticali con diametro compreso tra 15 e 40 mm.

1. Tirare il morsetto verso l'esterno e allentarlo, lasciando uno spazio sufficiente per l'inserimento del palo.
2. Montare la pompa sul palo e serrare il morsetto fino a fissarla saldamente.

Non montare la pompa in una posizione che appesantisca o renda instabile l'eventuale stativo di infusione.

Verificare che il morsetto sia ripiegato e inserito nell'apposito incavo sul retro della pompa prima di collegare la pompa a una Docking Station/Workstation* o se si prevede di non usarla.

Installazione su Docking Station/Workstation o barra normalizzata*

La camma girevole può essere montata sulla barra rettangolare della Docking Station/Workstation* o sulla barra normalizzata da 10 x 25 mm.

1. Allineare la camma girevole sul retro della pompa con la barra rettangolare della Docking Station/Workstation* o della barra normalizzata.
2. Spingere la pompa con decisione sulla barra rettangolare o normalizzata.
3. Verificare che avvenga lo "scatto" di sicurezza quando la pompa viene posizionata sulla barra.
4. Per rimuovere la pompa, spingere la leva di sgancio e tirare in avanti la pompa.

Si consiglia di sospendere le sacche per infusione a un gancio direttamente sopra la pompa con la quale verranno usati. In tal modo si limita al massimo possibilità di confusione tra set per infusione quando si utilizzano più pompe volumetriche.

*Alaris® DS Docking Station, Asena® IDS Docking Station e Alaris® Gateway Workstation.

Montaggio di un set per infusione

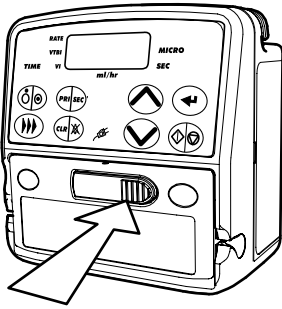
Assicurarsi che sia stato scelto il set per infusione per il liquido/farmaco appropriato.

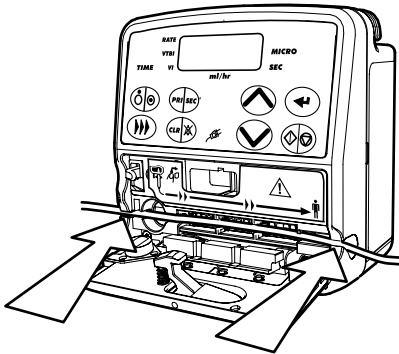
Seguire le istruzioni fornite con il set per infusione utilizzato.

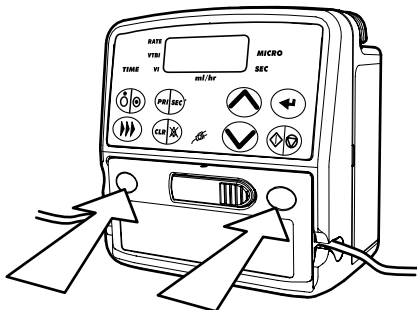
L'uso di set per infusione diversi da quelli consigliati può deteriorare il funzionamento della pompa e la precisione dell'infusione. Per i set per infusione adatti alla pompa volumetrica Alaris® GW consultare la sezione "Set per infusione" delle istruzioni per l'uso.

Posizionare il contenitore del fluido IV evitando gocciolamenti sulla pompa.

Assicurarsi che il tubo sia completamente inserito nel canale di pompaggio, evitando qualsiasi allentamento.

Se si utilizzano set per infusione 273-003, verificare che vi sia una distanza di almeno 30 cm tra la pompa ed il sito superiore ad Y.

1. Chiudere il morsetto sulla linea del set per infusione. Premere la serratura dello sportello per aprirlo.

2. Sganciare il meccanismo arrestaflusso spingendo la leva verso l'alto e a destra.

3. Evitando che si allenti, inserire il set per infusione da sinistra a destra nell'apposito alloggiamento, seguendo l'etichetta della direzione di flusso. Accertarsi che il set per infusione sia premuto saldamente oltre i punti di restringimento e negli alloggiamenti su entrambi i lati del corpo.

4. Re-innestare il meccanismo arrestaflusso premendo la leva a sinistra e verso il basso.

5. Chiudere lo sportello di protezione del tubo. Utilizzare le rientranze sullo sportello per spingerlo con decisione, accertandosi che la serratura sia correttamente agganciata. Aprire il morsetto sulla linea del set per infusione.

6. Controllare la camera di gocciolamento e assicurarsi che non sia presente alcun flusso di liquidi.

Accendere / Spegnere

Per accendere la pompa:

1. Premere il tasto una volta e lasciarlo andare.
2. Controllare se:
    - Si attiva per 3 secondi un segnale acustico di riferimento. In questa fase la pompa emette una volta un "bip" durante la sequenza di accensione.
    - Tutti i settori ed indicatori del display sono illuminati.
    - Se avviene un errore durante l'autoverifica, la pompa fa scattare un allarme.
3. Una volta portata a termine l'autoverifica, la pompa visualizza la velocità impostata per ultima, oppure zero, a seconda della configurazione.

Per spegnere la pompa:

1. Premere e tenere premuto . La pompa visualizza OFF3-OFF2-OFF1.
2. Se il tasto viene rilasciato durante il conto alla rovescia, la pompa non si spegne e torna alla condizione precedente.

Se gli allarmi, settori/indicatori della pompa non si dovessero illuminare correttamente oppure non si sentissero 2 segnali sonori, si deve spegnere immediatamente la pompa e ci si deve rivolgere ad un tecnico autorizzato all'assistenza. In caso di trasporto presso la sede di un tecnico, si consiglia di utilizzare l'imballaggio protettivo originale.

Priming del set per infusione

Utilizzare ogni qual volta sia possibile un set per infusione con valvola antisifone. La valvola antisifone impedisce che si verifichi un flusso incontrollato quando il set per infusione viene caricato nella pompa o rimosso in modo errato. I set per infusione con valvola antisifone possono essere riempiti solo quando sono caricati nella pompa.

Se si utilizzano set senza valvola antisifone, ad esempio 273-004, 273-007 e 273-008, è possibile riempire il set anche senza utilizzare la pompa. È consigliabile utilizzare un sensore di flusso per i set per infusione senza valvola antisifone. Il sensore di flusso controlla automaticamente la velocità di infusione attraverso la camera di gocciolamento.

1. Accertarsi che la pompa sia accesa e il morsetto sulla linea aperto.
2. Montare il set per infusione (vedere "Installare il set per infusione").
3. Premere il tasto una volta; verrà visualizzato SPur .
4. Premere e mantenere premuto il tasto mentre sul display compare ancora SPur ed eseguire il priming del set per infusione fino ad eliminare completamente l'aria presente nella linea IV (in base al protocollo ospedaliero).
5. Collegare il set al paziente o ad un altro set per infusione.
6. Avviare l'infusione (vedere "Avviare l'infusione").

Usare la funzione di priming per riempire i set prima di iniziare un'infusione.

Non collegare mai il set al paziente durante la procedura di priming.

Il volume (SPur) di priming somministrato non viene sottratto dal VDI, né aggiunto al volume totale infuso.

Rilevamento automatico del set

La pompa verifica automaticamente se si è installato correttamente un set per infusione CareFusion compatibile (vedere il capitolo "Set per infusione compatibili" di queste istruzioni). Il test è eseguito all'avvio della prima infusione, dopo aver acceso la pompa oppure dopo aver aperto lo sportello; la pompa girerà all'indietro per 10 secondi e poi in avanti per altri 10 secondi; per il test sono necessari al massimo 20 secondi. Durante questa operazione il personale medico può osservare un ritorno di sangue che sarà più evidente nel caso si utilizzi un piccolo catetere.

Se la pompa non è in grado di rilevare un set per infusione CareFusion corretto o rileva un possibile caricamento errato del set, farà scattare un allarme e sul display compare Err SEt ; vedere la sezione "Allarmi ad avvertenze" di queste istruzioni.

Contattare il rappresentante CareFusion di zona per ulteriori informazioni o assistenza sull'operazione di Rilevamento automatico del set o l'applicazione di questa pompa in impostazioni cliniche specifiche, per es. neonatali.

Avviare l'infusione con un sensore di flusso

Quando il sensore di flusso è staccato, chiudere sempre l'interfaccia con l'apposito coperchio. Il sensore di flusso controlla automaticamente la velocità di infusione attraverso la camera di gocciolamento. Il sensore di flusso fa scattare l'allarme della pompa se verifica uno scostamento significativo dalla velocità di infusione impostata. Il sensore di flusso è in grado anche di rilevare contenitori vuoti. Per questo motivo, è consigliabile utilizzare il sensore di flusso quando si utilizza un set per infusione senza valvola antisifone.

Controllare se:

- La pompa è accesa.
- Il set per infusione è stato riempito (fare riferimento al capitolo "Priming del set per infusione" di queste istruzioni).
- Il morsetto sulla linea è aperto.
- Il sensore di flusso è collegato (fare riferimento al capitolo "Funzionamento con sensore di flusso" di queste istruzioni).
- indica che il sensore di flusso ha rilevato una goccia durante l'infusione.

Modalità Standard

1. Inserire la velocità di infusione utilizzando i tasti .
2. Premere il pulsante una volta per confermare la velocità di infusione.
3. Inserire il VDI con i tasti oppure disattivare il VDI tenendo premuto il tasto sino a far comparire sul display **OFF**.
4. Premere il tasto per confermare il VDI.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Modalità Standard con attivato VDI / Durata infusione

1. Inserire il VDI con i tasti .
2. Premere il tasto una volta per confermare il VDI.
3. Inserire il TEMPO con i tasti .
4. Premere il tasto per confermare il TEMPO.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Modalità Micro

1. Inserire la velocità di infusione utilizzando i tasti .
2. Premere il pulsante una volta per confermare la velocità di infusione.
3. Inserire il VDI con i tasti oppure disattivare il VDI tenendo premuto il tasto sino a far comparire sul display **OFF**.
4. Premere il tasto per confermare il VDI.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Modalità Micro con attivato VDI / Durata infusione

1. Inserire il VDI con i tasti .
2. Premere il tasto una volta per confermare il VDI.
3. Inserire il TEMPO con i tasti .
4. Premere il tasto per confermare il TEMPO.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Avviare l'infusione senza sensore di flusso

Controllare se:

- La pompa è accesa.
- Il set per infusione è stato riempito (fare riferimento al capitolo "Priming del set per infusione" di queste istruzioni).
- Il morsetto sulla linea è aperto.
- indica un'infusione senza l'utilizzo di un sensore di flusso.

Modalità Standard

1. Inserire la velocità di infusione utilizzando i tasti .
2. Premere il pulsante una volta per confermare la velocità di infusione.
3. Inserire il VDI con i tasti .
4. Premere il tasto per confermare il VDI.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Modalità Standard con attivato VDI / Durata infusione

1. Inserire il VDI con i tasti .
2. Premere il tasto una volta per confermare il VDI.
3. Inserire il TEMPO con i tasti .
4. Premere il tasto per confermare il TEMPO.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Modalità Micro

1. Inserire la velocità di infusione utilizzando i tasti .
2. Premere il pulsante una volta per confermare la velocità di infusione.
3. Inserire il VDI con i tasti .
4. Premere il tasto per confermare il VDI.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Modalità Micro con attivato VDI / Durata infusione

1. Inserire il VDI con i tasti .
2. Premere il tasto una volta per confermare il VDI.
3. Inserire il TEMPO con i tasti .
4. Premere il tasto per confermare il TEMPO.
5. Premere il tasto per azzerare VI se necessario.
6. Premere il tasto per iniziare l'infusione.

Infusioni secondarie / piggyback

La modalità di infusione secondaria (o piggyback) è disponibile solo se configurata; vedere il capitolo "Opzioni configurabili" di queste istruzioni.
Si utilizza la modalità di infusione Secondario per somministrare in modo alternato una soluzione di liquido / farmaco - p. es. 4 infusioni all'ora di antibiotico mediante:

- Un set per infusione primario, con una valvola anti-riflusso in linea a monte del raccordo di iniezione a Y, p. es 273-003 o 273-303E.
- Un set per infusione secondario p.es. 72213 o 72213N.

Il contenitore di liquido primario deve essere appeso più in basso (almeno 20 cm) di quello secondario, per consentire il flusso dell'infusione secondaria. L'infusione primaria parte quando quella secondaria è terminata.

1. Impostare l'infusione primaria, ma non farla partire (fare riferimento alla sezione "Avviare l'infusione" di queste istruzioni). Se la pompa è in funzione, premere il tasto per metterla in attesa.
2. Riempire il set per infusione secondario, seguendo le istruzioni fornite.
3. Chiudere il morsetto sulla linea predisposto sul set secondario.
4. Collegare il set per infusione secondario al raccordo di iniezione a Y superiore di quello primario.
5. Abbassare il contenitore di liquido primario utilizzando il gancio di estensione fornito con il set secondario.
6. Premere il tasto e sul display compare SEC.

	Velocità / Volume	Oppure	VDI / TEMPO
7.	Inserire la velocità desiderata con i tasti .		Inserire il VDI con i tasti .
8.	Premere il tasto una volta per spostarsi sul VDI.		Premere il tasto per spostarsi su TEMPO.
9.	Inserire il VDI con i tasti .		Inserire il TEMPO con i tasti .

10. Aprire il morsetto predisposto sul set secondario.
11. Premere il tasto per avanzare oppure per iniziare l'infusione secondaria.
12. Verificare che l'indicatore SEC (Secondario) sia acceso.
    Nota: la velocità di infusione torna automaticamente alla velocità dell'infusione primaria quando quella secondaria è terminata. Al termine dell'infusione primaria, la pompa continua l'infusione alla velocità di mantenimento dell'accesso venoso (KVO).

In caso di infusione primaria/secondaria di 2 farmaci in una linea a lume singolo, è essenziale verificare la compatibilità farmaco/liquido consultando una lista delle compatibilità tra farmaci oppure il locale farmacista, prima di effettuare l'infusione.

Il set secondario va collegato sul raccordo a Y superiore del set per infusione primario.

Per impostare l'infusione secondaria la pompa deve essere in PAUS oppure non in funzione.

Velocità di infusione secondaria superiori a 270 ml/h possono causare un flusso concomitante dai contenitori di liquido secondario e primario.

Infusioni secondarie tipiche:

Funzioni di base

Titolazione

1. Inserire la velocità di infusione utilizzando i tasti .
2. Premere il tasto una volta per confermare la velocità di infusione.
   Nota: si può aumentare o diminuire la velocità senza interrompere l'infusione.

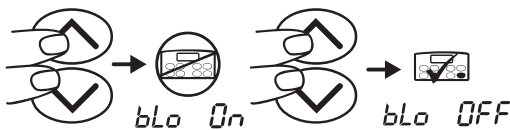
Se non si conferma la nuova velocità scelta, la pompa torna alla velocità corrente e non si ha una variazione della velocità di infusione.

Infusioni di bolo

Per somministrare un'infusione di bolo:

1. Premere il tasto una volta. Sul display compare boLo.
2. Premere e tenere premuto il tasto mentre la scritta boLo è ancora sul display, rilasciare il tasto dopo aver somministrato il desiderato volume di bolo.
   Nota: il volume del bolo somministrato viene aggiunto al volume infuso totale (VI) e sottratto dal volume da infondere (VDI).

Blocco pannello

La funzione di blocco del pannello minimizza il rischio di modificare accidentalmente le impostazioni dell'infusione durante la stessa.

Se si è attivato il blocco pannello, premendo qualsiasi tasto (non operativo) compare sul display Loc.

Il blocco pannello impedisce il funzionamento dei tasti, ad eccezione di:

- Passaggio da un parametro di infusione all'altro mediante il tasto .
- Silenziamento dell'allarme mediante la pressione del tasto .
- Messa in attesa/ripresa dell'infusione mediante il tasto .

Ottimizzare le prestazioni della pompa

Si possono migliorare le prestazioni della pompa spostando in avanti ogni 24 ore un nuovo segmento di set infusionale nel meccanismo di pompaggio. Per inserire un nuovo tratto di tubo:

1. Premere per mettere in ATTESA l'infusione.
2. Accertarsi che il morsetto sulla linea sia chiuso.
3. Aprire lo sportello della pompa, sganciare il meccanismo arrestaflusso e spostare in avanti il set all'incirca di 15 cm. Vedere "Installare il set per infusione".
4. Chiudere lo sportello, premere per far ripartire l'infusione.

Modalità Attesa

Premere per interrompere momentaneamente l'infusione. Premere di nuovo per farla ripartire.

Un allarme di richiamo scatta se si lascia la pompa in PAUS per più di 2 minuti.

Velocità di mantenimento accesso venoso (KVO)

Alla fine dell'infusione la pompa continua a infondere ad una velocità molto bassa (fare riferimento al capitolo "Specifiche tecniche" di queste istruzioni). Si utilizza la velocità KVO per mantenere aperto l'accesso venoso del paziente, onde evitare che si formino dei coaguli o che il catetere si occluda.

Se la velocità KVO è più alta dei parametri di infusione impostati, la pompa continua a infondere alla velocità impostata.

Se si è configurata la velocità KVO su OFF, la pompa ferma l'infusione e genera un allarme.

Sostituire il set per infusione

1. Premere [icon] per mettere in ATTESA la pompa.
2. Chiudere il morsetto sulla linea e verificare che l'accesso IV al paziente sia isolato.
3. Staccare il set per infusione dal paziente.
4. Aprire lo sportello e sfilare il set per infusione dalla pompa, eliminando set e contenitore per liquido secondo il protocollo ospedaliero.
5. Inserire nella pompa un nuovo set per infusione, vedere "Installare il set per infusione".
6. Premere la camera di gocciolamento per riempirla circa a metà di liquido, oppure sino alla linea di riempimento (se è contrassegnata).
7. Riempire il set manualmente.
8. Riavviare l'infusione, vedere "Preparazione all'impiego".

Quando si sostituisce il set per infusione e il contenitore del fluido, utilizzare tecniche di asepsi conformi al protocollo in uso nel proprio centro ospedaliero. Sostituire i set per infusione conformemente a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso fornite con i set per infusione prima di usarli. L'intervallo di sostituzione del set è di 24 ore.

Sostituire il contenitore del liquido

1. Premere [icon] per mettere in ATTESA la pompa.
2. Togliere lo spike per sacca, montato sul set, dal contenitore vuoto/usato. Eliminare il contenitore vuoto/usato secondo protocollo ospedaliero.
3. Infilare lo spike nel nuovo contenitore.
4. Premere la camera di gocciolamento per riempirla circa a metà di liquido, oppure sino alla linea di riempimento (se è contrassegnata).
5. Riavviare l'infusione, vedere "Preparazione all'impiego".

Quando si sostituisce il set per infusione e il contenitore del fluido, utilizzare tecniche di asepsi conformi al protocollo in uso nel proprio centro ospedaliero. Sostituire i set per infusione conformemente a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso fornite con i set per infusione prima di usarli.

SmartSite® - Istruzioni per il sistema senza ago

La valvola senza ago SmartSite® è progettata per permettere un flusso sicuro per gravità e per gestire automaticamente il flusso, l'iniezione e l'aspirazione di liquidi senza uso di aghi, tramite connettori Luer lock e Luer-slip.

Precauzioni:

Non utilizzare la valvola se la confezione non è integra o se i tappi di protezione sono stati rimossi.

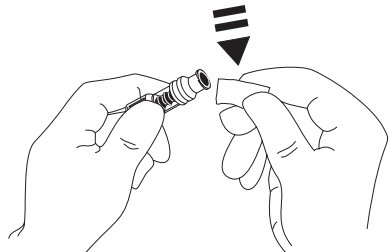
La perforazione di emergenza con un ago della valvola senza ago SmartSite® può danneggiarla e provocare perdite. Sostituire immediatamente le valvole SmartSite® danneggiate.

Questo tipo di valvola non è consigliato per i sistemi con cannule in plastica rigida.

NON lasciare mai incustodite le siringhe Luer-Slip.

ISTRUZIONI - Usare una tecnica asettica

1. Prima di ogni accesso, bagnare l'estremità della porta della valvola SmartSite® con alcool isopropilico al 70% (1-2 secondi) e lasciare asciugare (circa 30 secondi).

   NOTA: il tempo di asciugatura dipende dalla temperatura, dall'umidità e dalla ventilazione dell'ambiente.

2. Riempire la porta della valvola. Se pertinente, attaccare la siringa alla porta della valvola SmartSite® e aspirare le minuscole bolle d'aria.
3. Quando si usa con set di somministrazione fare sempre riferimento alle istruzioni per l'uso individuali del set, in quanto l'intervallo di sostituzione può variare in base all'applicazione clinica (ad esempio per infusioni di sangue, prodotti ematici ed emulsioni a base di lipidi).

   NOTA: durante l'uso delle valvole senza ago, è possibile che si accumuli del liquido tra la struttura cilindrica e il pistone blu. Poiché il liquido non è in grado di penetrare nel percorso dei liquidi della linea d'infusione, non è necessario intervenire.

   NOTA: per eventuali chiarimenti sul prodotto o per richiedere materiale informativo sulle valvole senza ago, rivolgersi al proprio rappresentante CareFusion. Attenersi sempre ai protocolli in uso nel proprio centro ospedaliero. Consultare altre organizzazioni che pubblicano linee guida utili nello sviluppo di protocolli in uso nelle strutture.

Eliminare l'aria dalla linea

1. Premere il tasto per silenziare l'allarme di aria in linea e mettere la pompa in attesa.
2. Chiudere il morsetto sulla linea.
3. Aprire lo sportello per visualizzare la bolla d'aria.
   NOTA: gli allarmi di "aria in linea" possono essere attivati sia da singole bolle d'aria che da bolle d'aria accumulatesi nel tempo.
4. Staccare il set dal paziente e verificare che l'accesso IV al paziente sia isolato.
5. Chiudere lo sportello.
6. Aprire il morsetto sulla linea.
7. Premere il tasto una volta; verrà visualizzato SPur .
8. Premere e tenere premuto il tasto mentre SPur è ancora visualizzato sul display, sino a quando non sia più possibile vedere bolle d'aria nella linea IV (secondo protocollo ospedaliero).
9. Chiudere il morsetto sulla linea.
10. Collegare il set per infusione al paziente.
11. Aprire il morsetto sulla linea e ripristinare l'accesso IV al paziente.
12. Premere il tasto per riprendere l'infusione.

Usare una tecnica asettica, secondo protocollo ospedaliero.

Si devono clampare i set per infusione senza valvola anti-sifonaggio sulla linea, prima di staccarli dal paziente e non è necessario eseguire la procedura (SPur) di priming, poiché si può eliminare l'aria dalla linea per gravità.

Opzioni selezionabili dall'utente

Per impostare le opzioni utente, è necessario che la pompa sia in modalità PAUS o Impostazione e che le relative opzioni selezionabili dall'utente siano abilitate. Vedere anche la sezione "Opzioni configurabili" di queste istruzioni.

Premere il tasto ↵ e mantenerlo premuto per 2 secondi per consentire l'immissione delle opzioni selezionabili dall'utente.

Nota: il numero di pressioni del tasto ↵ dipende dalle opzioni della modalità di selezione utente abilitate. Le istruzioni seguenti presuppongono che siano abilitate tutte le opzioni.

Impostare il livello della pressione di occlusione

1. Quando è visualizzato **PrES**.
2. Selezionare **Alto**, **Normale** o **Basso** utilizzando i tasti ⌃ ⌄ per impostare il livello della pressione di occlusione su Alta, Normale o Bassa.
3. Premere il tasto e per tornare alla modalità PAUS o Impostazione oppure per passare all'opzione successiva.

Impostare il volume di allarme

1. Tenere premuto il tasto ↵ finché non viene visualizzato **tono**.
2. Selezionare un volume di allarme compreso tra **1** (basso) e **7** (alto) utilizzando i tasti ⌃ ⌄.
3. Premere il tasto ↵ per tornare alla modalità PAUS o Impostazione oppure per passare all'opzione successiva.

Impostare un'infusione su VDI / Durata

1. Tenere premuto il tasto ↵ finché non viene visualizzato CLoc.
2. Selezionare **On** o **OFF** utilizzando i tasti ⌃ ⌄ per attivare o disattivare l'impostazione VDI/Durata infusione.
3. Premere il tasto ↵ per tornare alla modalità PAUS o Impostazione oppure per passare all'opzione successiva.
4. Accertarsi che l'indicatore TEMPO sia acceso, se lo si è attivato.

   Nota: il conteggio di TEMPO aumenta/diminuisce secondo unità dipendenti dalla velocità, p. es. 10 ml a 99,9 ml/h è pari a 6 min, per cui sul display compare 0:06.

Impostare in modalità Micro

1. Tenere premuto il tasto ↵ finché non viene visualizzato 0.0.
2. Selezionare **On** o **OFF** utilizzando i tasti ⌃ ⌄ per attivare o disattivare la modalità MICRO.
3. Premere il tasto ↵ per ritornare alla modalità PAUS o Impostazione: un avviso acustico confermerà lo stato.
4. Accertarsi che l'indicatore **MICRO** sia acceso, se lo si è attivato.

Opzioni configurabili

Si possono configurare le impostazioni predefinite come visualizzato tra parentesi nella scheda che segue. Ciascuna delle opzioni della configurazione ha un codice che può essere modificato esclusivamente da un tecnico autorizzato all'assistenza, con riferimento al manuale tecnico di servizio (TSM) relativo a questo prodotto (manuale tecnico di servizio - rif. N°: 1000SM00006).

Descrizione	**Range**	**Impostazione predefinita**	**Impostazione**
Abilita infusioni impostate su VDI / durata	(On / OFF)	OFF	
Volume massimo di priming	(OFF, 1 - 40 ml)	40 ml	
Azzera i parametri di infusione all'avviamento	(On / OFF)	OFF	
VDI massimo in modalità MICRO	(0,1 - 999 ml)	999 ml	
Velocità di bolo	(1 - 999ml/h)	400 ml/h	
Volume massimo di bolo	(OFF, 1 - 99 ml)	5 ml	
Velocità di mantenimento pervietà accesso venoso	(OFF, 1,0 - 5,0 ml/h)	5,0 ml/h	
Volume allarme per aria in linea - singola bolla	(50,100, 250, 500 µL)	100 µl	
Abilita infusione secondaria	(On / OFF)	OFF	
Pressione di occlusione predefinita all'avviamento	(Bassa (250 mmHg),Normale (350 mmHg), Alta (500 mmHg))	ALTA	
Livello volume di allarme	(1 - 7)	4	
Abilita modalità Micro	(On / OFF)	OFF	
Velocità di infusione massima	(1 - 999 ml/h)	999 ml/h	
Abilita modalità ASCII per comunicazioni	(On / OFF)	OFF	
Abilita parità dispari per comunicazioni	(On / OFF)	OFF	
Imposta indirizzo pompa per comunicazioni	(1 - 250)	1	
Modalità di connessione sensore di flusso**	(AUTO/On)	AUTO	
Impostazione di ora e data correnti	(00:00 - 23:59) (01/01/00 - 31/12/99)	N/D	
Selezione lingua	(EnGL, FrAn, dEut, ItAL, ESPA, SE, nEd)*	ItAL	
Selezione comunicazioni IrDA	(On / OFF)	On	
Chiamata infermiere Livello alto abilitato	(On / OFF)	On	
Gocce per ml di liquido	(1 - 200)	20	
Modalità silenziosa	(On / OFF)	OFF	
Opzioni di selezione della modalità utente Limite pressione abilitato Volume allarme abilitato Infusioni temporizzate abilitate Micro-infusioni abilitate	 (On / OFF) (On / OFF) (On / OFF) (On / OFF)	 OFF OFF OFF OFF	
Livello sensibilità sensore di flusso	(Nor, Alto)	Nor	

**EnGL - Inglese, FrAn - Francese, dEut - Tedesco, ItAL - Italiano, ESPA - Spagnolo, SE - Svedese, nEd - Olandese.*

*** Se si utilizzano set per infusione senza valvola antisifone, è consigliabile impostare la modalità di connessione del sensore di flusso su **On**. Quando si seleziona **On**, la pompa volumetrica Alaris® GW funziona solo se il sensore di flusso è collegato.*

N. di serie ______________________ Versione software ______________

Configurato da ______________________ Data ______________

Approvato da ______________________ Data ______________

Allarmi

Gli allarmi interrompono l'infusione e sono segnalati da una combinazione di segnali acustici e messaggi sul display.

1. Controllare se sul display è comparso un messaggio di allarme e consultare la tabella per individuare causa e rimedio. Premere per silenziare l'allarme. Fanno eccezione gli allarmi Err e bAt.
2. Una volta rettificata la causa dell'allarme, premere il pulsante per riprendere l'infusione.

Display	Causa	Azione
Ari A OCCL	ARIA NELLA LINEA OCCLUSIONE A MONTE	Vedere "Eliminare l'aria dalla linea". Eliminare l'occlusione / aria e far ripartire l'infusione premendo il tasto .
bAt	BATTERIA INTERNA ESAURITA	Per silenziare l'allarme, collegare la pompa all'alimentazione Far ripartire la pompa alimentandola in c.a. per caricare la batteria.
door	SPORTELLO APERTO Lo sportello è stato aperto durante l'infusione.	Chiudere lo sportello e riavviare l'infusione.
Err	ERRORE NEL SISTEMA	Spegnere la pompa. Togliere la pompa dal servizio e farla controllare da un tecnico autorizzato all'assistenza.
FLo Err	ERRORE NEL FLUSSO Non sono state rilevate gocce durante l'infusione (contenitore vuoto). Eccessivi aumento o diminuzione del flusso del liquido, rilevati dal sensore di flusso. Sensore di flusso collegato al set per infusione secondario.	Clampare il tubo per fermare il flusso del liquido. Accertarsi che il tubo del set per infusione sia montato correttamente nel canale di pompaggio, nel senso della direzione del flusso indicata sulla targhetta. Accertarsi che vi sia liquido sufficiente nel contenitore. Controllare se vi è un blocco/un'occlusione nel set per infusione. Dopo aver inserito correttamente il tubo, chiudere lo sportello della pompa e riprendere l'infusione. Verificare che il sensore di flusso sia collegato al set per infusione primario.
FLo SEnS	SENSORE DI FLUSSO COLLEGATO ERRONEAMENTE Sensore di flusso collegato/scollegato durante l'infusione. Il sensore di flusso non è collegato e il VDI primario non è attivato (**"OFF"**). Troppo liquido nella camera di gocciolamento.	Riavviare l'infusione con il sensore di flusso collegato/ scollegato, come necessario. Collegare il sensore di flusso o impostare VDI e riavviare l'infusione. Assicurarsi che il liquido nella camera di gocciolamento non superi la linea di riempimento.
ALtA OCCL	OCCLUSIONE A VALLE È stata rilevata un'occlusione a valle.	Rimuovere la pressione dal set per infusione per prevenire un bolo di post-occlusione al paziente. Rimuovere la causa del blocco. Riavviare l'infusione.
Err SEt	SET INFUSIONE NON CORRETTO, set montato in modo errato oppure set rovinato. Eccessiva quantità di aria nella linea. Infusione avviata con il tubo a monte clampato. Set 273-003 installato con il sito superiore a Y troppo vicino alla pompa.	Sfilare il set per infusione e montare un set di tipo adatto oppure un set nuovo (vedere "Set per infusione compatibili"). Eliminare l'aria dal set (Fare riferimento alla sezione "Eliminare l'aria dalla linea"). Sganciare il morsetto e riavviare. Rimontare il set con la pompa ad almeno 30 cm dal sito a Y.

Avvisi

Gli avvisi segnalano errori all'utente ma non possono arrestare l'infusione e sono indicati da un allarme, da un simbolo sul display o da entrambi.

1. Controllare se sul display vi è un messaggio di avviso. Premere per silenziare l'allarme.
2. Correggere la causa dell'avviso, oppure procedere con cautela.

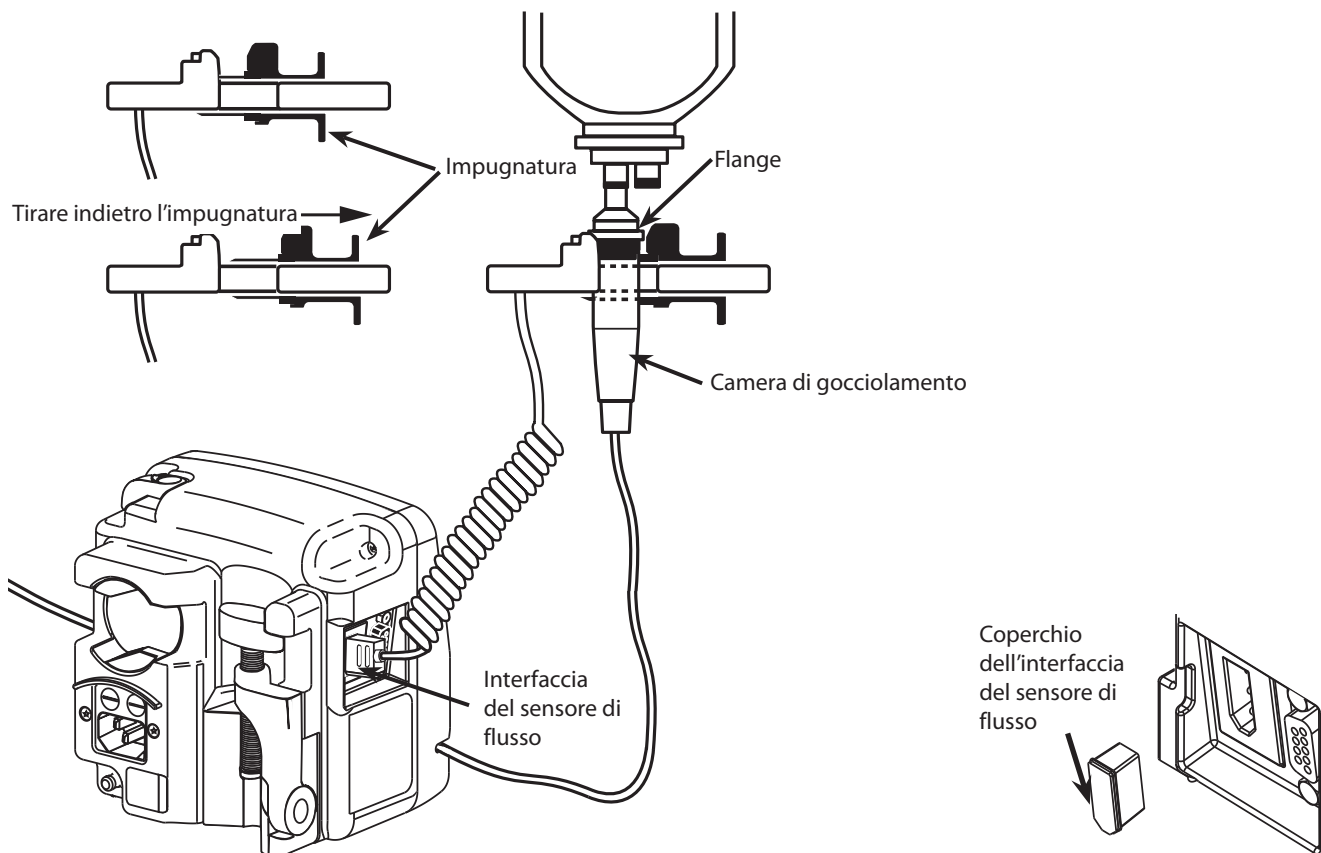
Display	Causa	Azione
boLo	Bolo in fase di somministrazione.	Rilasciare il tasto per tornare all'infusione una volta somministrato il bolo adatto.
End	È terminato il volume da infondere pre-impostato.	La pompa somministra l'infusione alla velocità di mantenimento dell'accesso venoso, sino a che non si preme il tasto . Fare riferimento alla sezione "Velocità KVO" di queste istruzioni.
SPur	La pompa sta effettuando il priming del set per infusione.	Prima di avviare l'infusione, accertarsi di aver svuotato tutta l'aria nel set per infusione.
bAS bAt	Batteria scarica (Minimo 30 minuti prima che scatti l'allarme **bAt**).	Collegare la pompa alla sorgente di alimentazione c.a.
PAUS	La pompa è in attesa.	Premere per tornare all'infusione, oppure premere per tornare all'impostazione.
Attn	Si è lasciata la pompa senza controllo per più di 2 minuti, senza aver dato avvio all'infusione.	Controllare la pompa.
tESt	Controllo automatico delle impostazioni.	Attendere che il test sia terminato, prima di far funzionare di nuovo la pompa.

Funzionamento con sensore di flusso (opzionale)

Quando il sensore di flusso è staccato, chiudere sempre l'interfaccia con l'apposito coperchio. Il sensore di flusso controlla automaticamente la velocità di infusione attraverso la camera di gocciolamento. Il sensore di flusso fa scattare l'allarme della pompa se verifica uno scostamento significativo dalla velocità di infusione impostata. Il sensore di flusso è in grado anche di rilevare contenitori vuoti. Per questo motivo, è consigliabile utilizzare il sensore di flusso quando si utilizza un set per infusione senza valvola antisifone.

Utilizzo del sensore di flusso

Set per infusione con valvola antisifone?	Utilizzo del sensore di flusso
SÌ	Opzionale
NO	Raccomandato

Sensore di flusso modello 180

1. Innestare il sensore di flusso nell'apposita interfaccia, predisposta sul lato sinistro della pompa.
2. Collegare il sensore di flusso modello 180 alla camera di gocciolamento sul set per infusione, spingendo indietro l'impugnatura. Fare riferimento all'illustrazione.
3. Procedere con le operazioni di installazione, priming e impostazione, come descritto nel capitolo "Preparazione all'impiego".
   NOTA: verificare che la camera di gocciolamento sia piena a metà e in posizione verticale.

Ricordarsi sempre di collegare il sensore di flusso prima di iniziare l'infusione.
Non esporre il sensore di flusso alla luce diretta del sole.
Verificare sempre che la lente sia pulita.
Coprire sempre l'interfaccia del sensore di flusso con l'apposita copertura quando questo è scollegato.

Set per infusione compatibili

La pompa monta set per infusione mono-uso, muniti di raccordi Luer lock. Prima di utilizzare prodotti non specificatamente indicati da CareFusion, è sempre necessario verificarne l'idoneità.

CareFusion consiglia di utilizzare ogni qual volta sia possibile set per infusione con valvole antisifone. La valvola antisifone impedisce che si verifichi un flusso incontrollato quando il set per infusione viene caricato nella pompa o rimosso in modo errato.

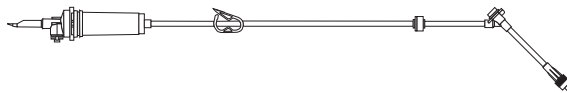
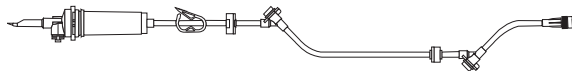
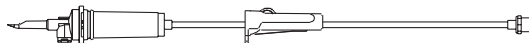
Vengono continuamente sviluppati nuovi set per la clientela. Per la disponibilità, contattare il rappresentante CareFusion di zona.

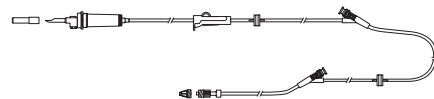
Sostituire i set per infusione conformemente a quanto indicato nelle istruzioni per l'uso. Leggere attentamente le istruzioni per l'uso fornite con i set per infusione prima di usarli.

Illustrazioni non in scala

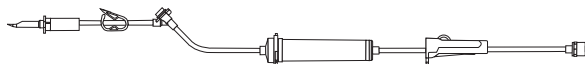
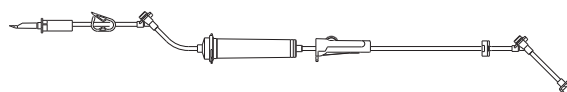
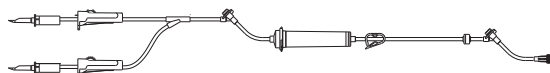
Set standard

273-001	Set per infusione con filtro da 15µm nella camera di gocciolamento e valvola anti-sifonaggio (220 cm).

273-002	Set per infusione con filtro da 15 µm nella camera di gocciolamento, 1 raccordo a Y e valvola antisifonaggio (220 cm).

273-003	Set per infusione con filtro da 15 µm nella camera di gocciolamento, 2 raccordi a Y, valvola antiriflusso e valvola antisifonaggio (220 cm).

273-004	Set per infusione con filtro da 15 µm nella camera di gocciolamento, morsetto roller e valvola antiriflusso con raccordi Luer (210 cm) Adatto a infusioni per gravità.

273-005	Set per infusione con morsetto roller (225 cm) Adatto a infusioni per gravità.

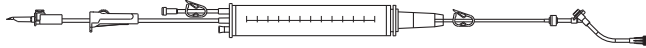
273-303E	Set per infusione con filtro da 15 µm nella camera di gocciolamento, due valvole anti-sifonaggio e due porte a Y dotate di valvola senza ago SmartSite® (290 cm).

273-304	Set per infusione con filtro da 15 µm nella camera di gocciolamento (275 cm). Adatto a infusioni per gravità.

Set per trasfusioni

273-007	Set per trasfusione con 1 raccordo a Y superiore, camera di gocciolamento sulla linea con filtro da 200 µm e valvola antiriflusso con raccordi Luer (285 cm). Adatto a infusioni per gravità.

273-008	Set per trasfusione con 1 raccordo a Y superiore e 1 inferiore, valvola antiriflusso, camera di gocciolamento sulla linea con filtro da 200 µm e valvola anti-riflusso con raccordi Luer (285 cm). Adatto a infusioni per gravità.

273-080	Set per trasfusione con 2 spike, 1 raccordo a Y superiore e 1 inferiore, con valvola antisifonaggio e camera di gocciolamento sulla linea con filtro da 200 µm (225 cm).

Set muniti di filtro

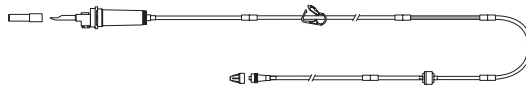
273-009	Set con filtro da 1,2 µm con valvola antisifonaggio, con filtro da 15 µm nella camera di gocciolamento (230 cm).

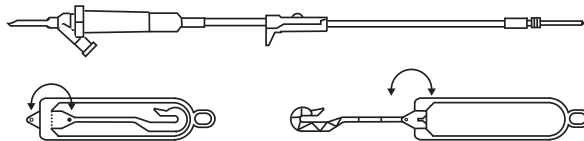
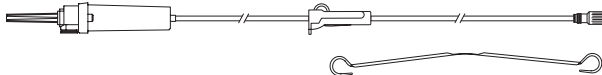
Set a buretta

273-103	Set a buretta con 1 raccordo a Y e valvola antisifonaggio (220 cm).

Set opaco

273-011	Set per infusione in PVC opaco con valvola antisifonaggio e segmento pompa con filtro da 15 µm nella camera di gocciolamento (235 cm).

Prolunghe a basso assorbimento

273-053	Set per infusione in PVC a basso assorbimento con valvola anti-sifonaggio e segmento di pompaggio con filtro da 15 µm in camera di gocciolamento (260 cm).

Set secondari

72213-0006	Set secondario/piggyback con ago 18G e gancio di sospensione (circa 84 cm).

72213N-0006	Set secondario / Piggyback e gancio della prolunga (circa 76 cm).

Set secondari

C20128	Set di estensione con filtro da 1,2 µm e un raccordo a Y. Luer-lock maschio girevole (circa 51 cm).
C20350	Set di estensione con filtro da 0,2 µm e un raccordo a Y. Luer-lock maschio girevole (circa 51 cm). Ad assorbimento ridotto (rivestimento in polietilene).
20128E-0006	Set di estensione con filtro da 1,2 µm e un raccordo a Y con valvola SmartSite®. Luer-lock maschio girevole (circa 51 cm).
20350E-0006	Set di estensione con filtro da 0,2 µm e un raccordo a Y con valvola SmartSite®. Luer-lock maschio girevole (circa 51 cm). A basso assorbimento (rivestimento in polietilene).

Set per oncologia

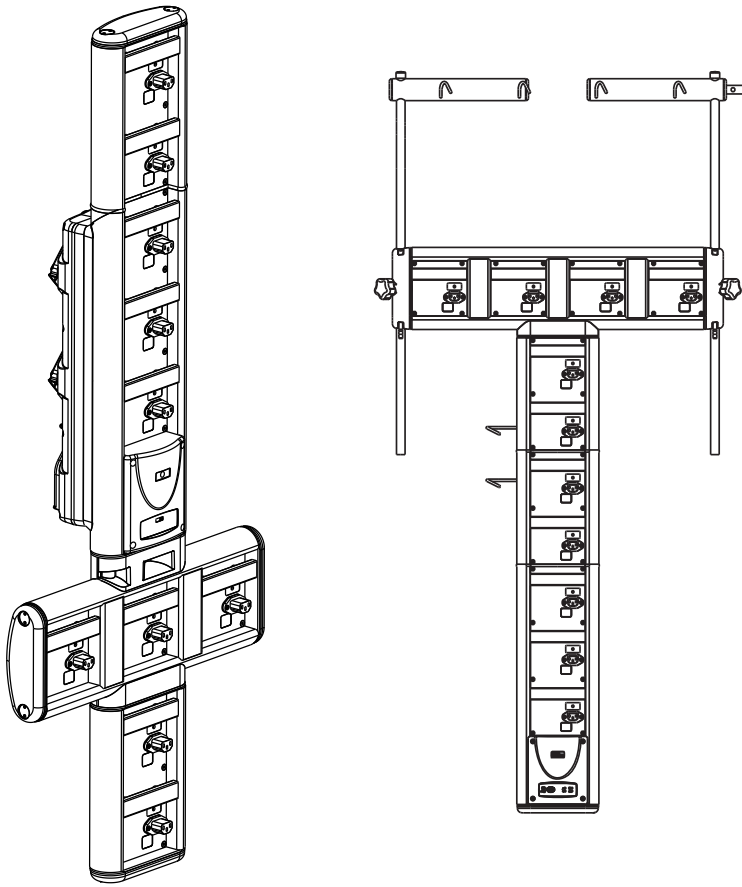
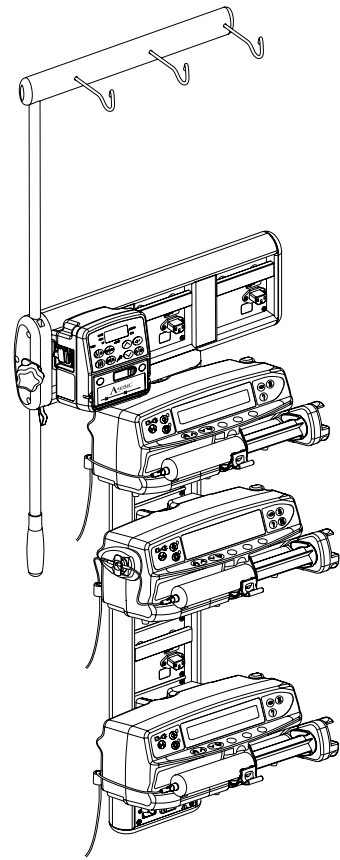
MFX273-950E	Set per oncologia con cinque raccordi a Y con valvola SmartSite®.

MFX273-952E	Set ambrato per oncologia con cinque raccordi a Y con valvola SmartSite®.

Prima dell'uso, leggere le istruzioni fornite con i singoli prodotti per informazioni sull'uso del sensore di flusso con i set di infusione seguenti:

- **MFX273-950E**
- **MFX273-952E**

Prodotti associati

Alaris® Gateway Workstation

Stazione di aggancio Alaris® DS

Manutenzione

Procedure di manutenzione ordinaria

Per un funzionamento ottimale della pompa, è indispensabile tenerla pulita ed effettuare regolarmente le operazioni di manutenzione ordinaria descritte di seguito. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da tecnici di manutenzione qualificati e in conformità con le istruzioni riportate nel manuale tecnico di servizio (TSM).

Gli schemi dei circuiti, gli elenchi delle parti di ricambio e ogni altra informazione necessaria a consentire ai tecnici di riparare correttamente le parti, possono essere richiesti a CareFusion.

In caso di caduta accidentale, danni, eccessiva presenza di condensa o temperature troppo elevate, rimuovere immediatamente la pompa dal servizio e farla ispezionare da un tecnico della manutenzione qualificato.

Tutte le operazioni di manutenzione preventiva e correttiva, oltre agli interventi di questo tipo, devono essere effettuati in un luogo idoneo e in conformità con le istruzioni fornite. CareFusion non riconosce alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti dal mancato rispetto delle istruzioni o delle informazioni fornite.

Intervallo	Procedura di manutenzione ordinaria
Conformemente alla prassi in uso nell'ospedale	Pulire accuratamente le superfici esterne della pompa prima e dopo un lungo periodo di immagazzinaggio.
Annualmente (Per informazioni sulle parti da ispezionare, consultare il manuale tecnico di servizio).	1. Verificare che la spina e il cavo di alimentazione CA non siano danneggiati. 2. Ispezionare l'involucro della pompa e il meccanismo pompante. 3. Eseguire le prove funzionali conformemente alle istruzioni riportate nel manuale tecnico di servizio. 4. Accendere la pompa ed alimentarla a batteria fino alla comparsa dell'allarme Batteria insuff. Quindi, ricaricare la batteria, verificando che funzioni e si ricarichi correttamente.

Per informazioni sui codici di accesso e sulle procedure e i test di calibrazione, consultare il Manuale tecnico di servizio. Le unità di misura usate per le procedure di calibrazione sono unità SI (unità di misura internazionali) standard.

Funzionamento a batteria

La batteria interna ricaricabile permette di mantenere in funzione la pompa nel caso in cui l'alimentazione CA non sia disponibile; ad esempio durante il trasferimento di un paziente o un'interruzione dell'alimentazione. In caso di funzionamento a batteria, la durata dell'infusione dipende dalla sua velocità, consultare il capitolo "Specifiche tecniche" di queste istruzioni. Quando scatta l'allarme di batteria scarica, sono necessarie circa 24 ore per ricaricarla completamente dopo il collegamento della pompa alla rete di alimentazione CA, indipendentemente dal fatto che la pompa sia in funzione o meno. La batteria si ricarica automaticamente quando la pompa funziona in c.a. oppure quando è collegata all'alimentazione CA e la spia relativa è accesa.

La batteria è una batteria sigillata all'idruro-metallo-nichel che non richiede manutenzione. Tuttavia, per garantire un funzionamento ottimale, è sempre opportuno accertarsi che la batteria venga ricaricata al 100% dopo un ciclo completo di scarica, prima di immagazzinarla e ad intervalli regolari di 3 mesi durante l'immagazzinaggio.

La capacità di mantenere la carica può deteriorarsi. Nei casi in cui il mantenimento della carica è di importanza vitale, è necessario sostituire la batteria interna ogni 3 anni.

È sempre consigliabile far sostituire la batteria da un tecnico qualificato. Per ulteriori informazioni sulla sostituzione delle batterie, consultare il manuale tecnico di servizio.

L'utilizzo di qualsiasi gruppo di batterie non prodotto da CareFusion nella pompa volumetrica Alaris® è a rischio dell'utente e CareFusion non fornisce alcuna garanzia o approvazione per qualsiasi gruppo di batterie non prodotto da CareFusion. La garanzia del prodotto CareFusion non si applica nel caso in cui la pompa volumetrica Alaris® ha subito danni, usura anticipata o guasti, oppure si riscontra un funzionamento non corretto a causa dell'utilizzo con un gruppo di batterie non prodotto da CareFusion.

Smaltimento

Informazioni sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Il simbolo , riportato sul prodotto o nei documenti di accompagnamento, indica che le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite come rifiuti comuni.

Per ulteriori informazioni su come smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche, rivolgersi alla sede o al distributore CareFusion della propria zona.

Un corretto smaltimento dei rifiuti permette di salvaguardare risorse preziose e di proteggere l'uomo e l'ambiente da eventuali danni derivanti da uno smaltimento improprio.

Informazioni sullo smaltimento in paesi non UE

Questo simbolo è valido solo nell'Unione Europea. Il prodotto deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente. Per evitare ogni possibile rischio o pericolo, rimuovere la batteria interna ricaricabile e la batteria all'idruro-metallo-nichel dal pannello di controllo e smaltirle conformemente alle disposizioni locali vigenti. Smaltire tutti gli altri componenti in modo sicuro e nel rispetto delle normative locali.

Pulizia e conservazione

Pulizia della pompa

Prima di utilizzare la pompa per un nuovo paziente e periodicamente durante l'uso, pulirla con un panno privo di lanugine, leggermente imbevuto di acqua calda e di una comune soluzione disinfettante/detergente.

Non usare i seguenti tipi di disinfettanti:

- Disinfettanti che notoriamente corrodono i metalli, come:
  - NaDcc (ad esempio Presept),
  - Ipocloriti (ad esempio Chlorasol),
  - Aldeidi (ad esempio Cidex),
  - Tensioattivi cationici (ad esempio benzalconio cloruro).
- Lo iodio (ad esempio Betadine) può provocare lo scolorimento delle superfici.
- L'alcool isopropilico ad elevate concentrazioni danneggia le parti in plastica.

I detergenti consigliati sono:

Marca	Concentrazione
Hibiscrub	20% (v/v)
Virkon	1% (w/v)

I seguenti prodotti sono stati provati e sono idonei all'uso con la pompa se utilizzati in conformità alle istruzioni specificate dal produttore.

- Acqua calda saponata
- Detergente delicato in acqua (es. Young Hospec)
- Alcol isopropilico al 70% in acqua
- Chlor-Clean
- Fazzolettini Clinell Sporicidal
- Hibiscrub
- TriGene Advance
- Bustine Tristel Fuse
- Fazzolettini Tristel Trio
- Fazzolettino Tuffie 5
- Disinfettante Virkon
- Virusolve+ (soluzione pronta per l'uso)
- Virusolve+ (fazzolettini)

Spegnere e scollegare sempre la pompa dalla rete di alimentazione CA prima di pulirla. Fare attenzione a non far penetrare liquidi nell'alloggiamento della pompa e verificare che non ci siano liquidi in eccesso sulla pompa stessa.

Non pulire la pompa con sostanze aggressive per evitare di danneggiare le superfici. Non pulire la pompa in autoclave, non sterilizzare con ossido di etilene e non immergere in liquidi.

Magazzinaggio della pompa

Se si prevede di immagazzinare la pompa per un lungo periodo di tempo, è sempre consigliabile pulirla e caricare completamente la batteria interna. Conservare la pompa in un luogo pulito e asciutto, a temperatura ambiente, riponendola nell'imballo originale se disponibile.

Ad intervalli di 3 mesi durante l'immagazzinaggio, effettuare le prove funzionali descritte nel manuale tecnico di servizio e verificare sempre che la batteria interna sia completamente carica.

Per ulteriori informazioni in merito alla ricarica della batteria RTC BT1 fare riferimento al manuale tecnico di servizio.

Pulizia e immagazzinaggio dei set per infusione

Il set per infusione è un dispositivo monouso e lo si deve eliminare, dopo averlo utilizzato, secondo protocollo ospedaliero.

Pulizia del sensore di flusso

Prima di trasferire il sensore di flusso su un nuovo set infusionale e periodicamente durante l'uso, pulirlo passandovi un panno che non lascia peli, leggermente imbevuto di acqua calda e di una normale soluzione disinfettante/detergente. Fare in modo che il connettore non si bagni. Asciugare il sensore di flusso prima dell'uso.

Per facilitare la pulizia di sensori molto sporchi, contaminati o se il funzionamento dell'impugnatura non è ottimale, è possibile immergerlo in acqua pulita saponata (vedere). La parte interna del meccanismo a molla può essere riattivata azionandola in immersione nell'acqua.

Dopo la pulizia, il sensore deve essere lasciato asciugare perfettamente prima dell'uso.

La spina del sensore di flusso non deve essere nell'acqua, altrimenti potrebbe danneggiarsi.

Specifiche tecniche

Sicurezza elettrica e meccanica

Conforme alle normative IEC/EN60601-1 e IEC/EN60601-2-24.

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Conforme alle normative IEC/EN60601-1-2 e IEC/EN60601-2-24.

Sicurezza elettrica

IEC/EN 60601-1 - Corrente tipica di dispersione a terra 40 µA.

Rigidità dielettrica

Prova di sovraccarico a 1,7 kV c.c. (conduttore sotto tensione e neutro a terra) per 10 s

Prova di funzionamento a 500 V c.c. (conduttore sotto tensione e neutro a terra)

Prova di sovraccarico

La prova di sovraccarico è eseguita in fabbrica. Non si consiglia di rieseguire questa prova se si testa nuovamente la pompa durante il servizio.

Classificazione

Apparecchiatura di Classe I. Apparecchio di tipo continuo, trasportabile, di tipo 4.

Alimentazione CA

100 - 120 V c.a., 50 - 60Hz, 10VA (nominale)

220 - 240 V c.a., 50 - 60Hz, 10VA (nominale)

Protezione contro l'infiltrazione di liquidi

IPX1 - Protetta da gocce d'acqua a caduta verticale.

Dimensioni

137mm (larghezza) x 140mm (altezza) x 105mm (profondità). Peso: circa 1,5 kg (escluso cavo di alimentazione).

Specifiche ambientali

Condizione	**Funzionamento**	**Trasporto e stoccaggio**
Temperatura	+15°C - +38°C	-20°C - +50°C
Umidità	20% - 90%*	10% - 95%*
Pressione atmosferica	700hPa - 1060 hPa	500 hPa - 1060 hPa

Priming del set per infusione/Riempimento

Parametro	**Range**
Velocità di priming	Fissa: >999 ml/h
Volume di priming	0 - 40 ml***

Avvio/impostazione dell'infusione

Parametri di infusione	**Micro**	**Standard**
Velocità di flusso	1,0 - 99,9 ml/h**	1 - 999 ml/h***
VDI	0,1 - 99,9 ml** 100 - 999 ml***	1 - 9999 ml***
VI	0,0 - 99,9 ml** 100 - 9999 ml***	0 - 9999 ml***

Somministrazione di un bolo

Parametro	**Range**
Velocità bolo	1 - 999 ml/h***
Volume bolo	0 - 99 ml***
Volume massimo di bolo dopo aver eliminato un'occlusione persistente	<0,6 ml

*Senza condensa.

**Misurata/o a incrementi di 0,1 ml.

***Misurata/o a incrementi di 1 ml.

SPECIFICHE BATTERIA

Ricaricabile NiMH (nichel-metallo-idrato). La batteria si ricarica automaticamente quando la pompa viene collegata alla rete di alimentazione CA.

Durata della batteria: 10 ore a 25 ml/h

Ricarica della batteria: 95% della carica - < 24 ore (in qualsiasi condizione).

Condizioni di allarme

ERRORE NEL SISTEMA	OCCLUSIONE A MONTE
ARIA NELLA LINEA	SET PER INFUSIONE NON ADATTO
BATTERIA ESAURITA	SPORTELLO APERTO
OCCLUSIONE A VALLE	

Volume critico

Il volume massimo infuso, in caso di un'unica condizione di guasto, è di 1,0 ml.

Velocità di mantenimento accesso venoso (KVO)

Sino a un max. di 5 ml/h o alla velocità di infusione, se impostata su un valore inferiore alla velocità KVO.

Pressione di occlusione

Selezionabile dall'utente: pressione allarme di occlusione a 125 ml/h - 250 mmHg (bassa), 350 mmHg (normale), 500 mmHg (alta).

Tipo di fusibile

2 fusibili da 125 A, ad azione lenta (100 - 120 V c.a., nominale).

2 fusibili da 0,63 A, ad azione lenta (220 - 240 V c.a., nominale).

Sensore aria

Sensore integrato a ultrasuoni.

Rilevatore aria in linea

Configurabile 50 µl, 100 µl, 250 µl, 500 µl.

Impostazione totale del tempo

Sino a 99 ore e 59 min.

Conservazione della memoria

La memoria elettronica della pompa conserva i dati per almeno 6 mesi se la pompa è spenta.

Pressione minima dell'allarme di occlusione

100 mmHg

Pressione massima dell'allarme di occlusione

1000 mmHg

Volume di bolo, che si genera a 25,0 ml/h, al raggiungimento della soglia minima dell'allarme di occlusione

0,3 ml

Volume di bolo, che si genera a 25,0 ml/h, al raggiungimento della soglia massima dell'allarme di occlusione

0,6 ml

Tempo massimo per attivare l'allarme di occlusione

Il tempo massimo dall'occlusione a 1,0 ml/h è 45 min (pressione alta)
Il tempo massimo dall'occlusione a 1,0 ml/h è 30 min (pressione bassa)
Il tempo massimo dall'occlusione a 25,0 ml/h è 5,30 min (pressione alta)
Il tempo massimo dall'occlusione a 25,0 ml/h è 2,10 min (pressione bassa)
Il tempo massimo dall'occlusione a 999 ml/h è 3 sec (pressione alta)
Il tempo massimo dall'occlusione a 999 ml/h è 2 sec (pressione bassa)

Precisione del sistema

Precisione della velocità: ± 5% a 25 ml/h in condizioni nominali[2] collaudata a norma di IEC60601-2-24 (95% intervallo di fiducia / 80% popolazione pompe).

Per tutte le condizioni, la precisione della velocità deve essere corretta di conseguenza.[6]

Precisione del volume di bolo - ± 10% a 5 ml in condizioni nominali[2], collaudata a norma di IEC60601-2-24. Per tutte le condizioni[3] si deve ridurre la precisione del volume di bolo come nel caso della velocità.

Precisione della pressione di occlusione

± 150 mmHg in condizioni nominali[2]

± 250 mmHg in tutte le condizioni[3]

Accuratezza aria in linea

± 20% o ± 0,025 ml5 in condizioni nominali[2]

Note:

1. Tutte le specifiche riguardanti la precisione hanno un intervallo di fiducia del 95%/sul 95% di popolazione, salvo altrimenti indicato.
2. Le condizioni nominali sono definite come segue:
   - Velocità impostata: 125 ml/h (25 ml/h per precisione di velocità)
   - Tipo monouso: 273-001
   - Ago: calibro 18 x 40 mm
   - Tipo soluzione: acqua deionizzata e degassata
   - Temperatura: 23° ± 2°C
   - Quota pressione liquido: 0,3 ± 0,1 m
   - Contropressione 0 ± 10 mmHg
3. Sono tutte condizioni normali, con le seguenti aggiunte:
   - Velocità impostata: 1 - 999 ml/h
   - Tipo soluzione: tutti i liquidi[4]
   - Temperatura: 15 - 38°C
   - Quota pressione liquido: 0 ± 1,0 m
4. Collaudata con acqua distillata, 20% lipidi, 50% glucosio, 0,9% normale soluzione salina e 5% soluzione alcolica.
5. Comunque il limite superiore, impostato per l'aria nella linea.
6. Per tutte le condizioni si deve ridurre la precisione della velocità delle seguenti percentuali:
   - ± 10% sul range della velocità di infusione 1 - 999 ml/h
   - Nominale: 0,68 (± 0,36)% per 24 ore di funzionamento continuo
   - Nominale: -3,5 (± 1,08)% a 15°C
   - Nominale: -0,9 (± 0,62)% a 38°C

Dati tecnici delle funzioni irDA, RS232 e Chiamata infermiere

Funzionalità RS232 / IrDA

La funzione RS232/IrDA è una caratteristica standard sulle pompe per infusione volumetriche Alaris® GW. Consente di controllare la pompa remotamente, tramite un sistema di monitoraggio o un sistema computerizzato centrale. Consente inoltre di scaricare la lista eventi interna della pompa, a scopo di supporto tecnico.

L'interfaccia Chiamata infermiere fornisce una ripetizione in remoto dei segnali acustici interni. Non dovrebbe fare affidamento su di essa per sostituire il monitoraggio dell'allarme interno.

Per ulteriori informazioni sull'interfaccia RS232, vedere il manuale tecnico di servizio. Poiché è possibile controllare la pompa utilizzando l'interfaccia Rs232 a una certa distanza dalla pompa stessa, ma remotamente rispetto al paziente, la responsabilità del controllo della pompa è assegnata al software installato nel sistema di controllo computerizzato.

L'idoneità del software, usato in ambiente clinico per controllare o ricevere i dati trasmessi dalla pompa, deve essere accertata dall'utente. Il software usato deve essere in grado di stabilire anche se il cavo RS232 è staccato o difettoso. Il protocollo comunicazioni dettagliato è riportato nel manuale tecnico di servizio ed è inteso a solo scopo di informazione generale.

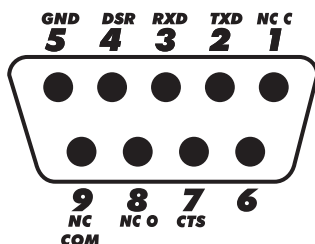
Tutti i componenti analogici o digitali collegati devono essere conformi alle norme IEC/EN60950 per l'elaborazione dati e alle norme IEC/EN60601 per i dispositivi medicali. Il collegamento di eventuali dispositivi aggiuntivi all'ingresso o all'uscita del segnale deve essere effettuato da personale esperto nella configurazione di sistemi e in conformità con le norme IEC/EN60601-1-1.

Funzionalità Chiamata Infermiere

L'interfaccia Chiamata infermiere deve essere collegata ad un idoneo dispositivo di monitoraggio, per segnalare in remoto se la pompa è entrata in condizione di allarme.

Dati tecnici della connessione RS232 / Chiamata infermiere

Dati di connessione tipici

1. Relè Chiamata infermiere normalmente chiuso (NC C)
2. Uscita trasmissione dati (TXD)
3. Ingresso ricezione dati (RXD)
4. Ingresso alimentazione (DSR)
5. Terra (GND)
6. Non usato
7. Ingresso alimentazione (CTS)
8. Relè Chiamata Infermiere normalmente aperto (NC O)
9. Relè Chiamata Infermiere comune (NC COM)

Curve a tromba e di flusso

In questa pompa, come in tutti i sistemi per infusione, l'azione del meccanismo pompante e le variazioni causano fluttuazioni a breve termine nella precisione della portata.

Le curve che seguono mostrano le prestazioni tipiche del sistema mediante due tipi di misurazioni: 1) la precisione della somministrazione del liquido riferita a vari periodi di tempo (curve a tromba); e 2) il ritardo all'avvio del flusso quando inizia l'infusione (curve di avvio).

Le curve a tromba prendono il nome dalla loro forma. Queste curve visualizzano una media discreta dei dati riferiti a periodi di tempo specifici, chiamati "finestre di osservazione", ovvero dei dati non continui rispetto al periodo di esercizio. Nelle finestre di osservazione di lunga durata, le fluttuazioni a breve termine hanno scarso effetto sulla precisione, come mostra la porzione piana della curva. Tuttavia, se si riduce la finestra di osservazione, queste fluttuazioni hanno un maggiore impatto, come mostra la bocca della tromba.

Determinare la precisione del sistema con varie finestre di osservazione può essere utile per la somministrazione di farmaci specifici. Poiché l'impatto delle fluttuazioni di breve termine sulla precisione della velocità dipende dall'emivita del farmaco infuso e dal grado di assimilazione intravascolare, l'effetto a livello clinico non può essere determinato solo in base alle curve a tromba.

Le curve di avvio rappresentano il flusso continuo rispetto al tempo di esercizio, per due ore a partire dall'inizio dell'infusione. Queste curve mettono in evidenza il ritardo all'avvio della somministrazione causato da fattori meccanici e offrono una rappresentazione visiva di uniformità. Le curve a tromba si basano sui dati della seconda ora. Test eseguiti secondo normativa IEC60601-2-24.

Nota: curve di flusso e a tromba tipiche - Set per infusione 273 001

Descrizione tecnica

Quanto descritto di seguito evidenzia i controlli di sicurezza basilari predisposti nella pompa per minimizzare il rischio di sotto/sovradosare le infusioni.

Programma di autoverifiche all'avviamento

La pompa tollera una singola condizione di guasto, il che significa che la pompa o si ferma e fa scattare l'allarme, oppure continua a infondere senza interruzioni in caso di un'unica condizione di guasto. Durante la sequenza di autoverifica la pompa esegue automaticamente i controlli di integrità del sistema. Nel caso in cui uno di essi segnali un guasto, scatta l'allarme e sul display compare Err. Consultare la sezione "Accendere/Spegnere" di queste istruzioni.

Aria in linea

Due trasduttori ad ultrasuoni controllano costantemente la presenza d'aria nel set per infusione durante tutta l'infusione. Questa utilità Aria nella linea funziona in due modi:

- Rilevamento di bolla singola - La pompa fa scattare l'allarme e visualizza Ari A OCCL se rileva un'unica bolla d'aria, di entità superiore al volume limite dell'allarme per aria in linea. Si può configurare il limite di allarme a 50, 100, 250 o 500 µL. Vedere anche la sezione "Opzioni configurabili" di queste istruzioni.
- Accumulazione di aria nella linea - Questa utilità di accumulazione controlla il volume d'aria che passa nel set per infusione, sommando il volume delle singole bolle su una finestra di 15 minuti. Questa funzione è particolarmente utile in caso di pazienti estremamente sensibili all'aria (p. es. neonati, pazienti pediatrici), oppure se si somministrano infusioni di prodotti che creano volumi significativi di piccole bolle d'aria.

Sebbene una singola bolla possa non superare la soglia preprogrammata, il volume delle bolle accumulato in un volume di 15 minuti può essere sufficiente a far scattare l'allarme per aria in linea, segnalato dal messaggio "Ar. OCCL".

Pressione per occlusione a valle

La pompa contiene un sensore di pressione per monitorare la pressione dell'infusione a valle. Se la pressione IV supera il limite della pressione di allarme, ad esempio a causa di una piega accidentale sulla linea IV oppure di una cannula bloccata, la pompa fa scattare l'allarme e visualizza ALtA OCCL.

Per compensare eventuali variazioni nelle linee di infusione, la pompa esegue una misurazione della pressione base. La pompa prende una pressione di riferimento dalla linea IV, quando inizia l'infusione, e fa scattare l'allarme ad un limite predefinito, al di sopra della pressione base. I limiti di allarme della pressione sono 250, 350 e 500 mmHg al di sopra della pressione base, pari ai limiti basso, normale e alto della pressione. Per evitare pressioni eccessivamente elevate, la pompa è bloccata a 1000 mmHg.

Pressione per occlusione a monte

Per rilevare occlusioni a monte, dovute ad esempio a morsetti chiusi o a filtri bloccati nelle camere di gocciolamento, la pompa monitorizza costantemente la pressione a monte nella linea IV. Se rileva un'occlusione, la pompa fa scattare l'allarme e visualizza Ari A OCCL. La pompa si avvale dei trasduttori ad ultrasuoni del sensore d'aria per monitorare le occlusioni a monte e non può quindi distinguere un'occlusione a monte da una bolla d'aria.

Protezione da flusso incontrollato montata sulla pompa

La pompa è dotata di un meccanismo arrestaflusso, concepito per bloccare la linea IV se lo sportello della pompa viene aperto e la linea rimane montata sulla pompa in modo corretto. Alzando la leva del meccanismo arrestaflusso e spingendolo verso destra, si attiva detto meccanismo. Una volta attivatolo, l'utente inserisce la linea IV nell'apposito canale guida.

Quando si chiude lo sportello della pompa, la smussatura predisposta fa sganciare la leva che può così bloccare automaticamente la linea quando lo sportello viene riaperto. Vedere "Caratteristiche della pompa volumetrica Alaris® GW". Si può sfilare poi la linea dal canale guida, attivando di nuovo la leva. Una volta riattivatolo, quando si apre lo sportello il meccanismo arrestaflusso non blocca più il flusso nella linea.

Funzione anti-bolo

La funzione anti-bolo è concepita per ridurre il bolo che si può verificare quando si elimina un'occlusione, a seguito di un allarme per occlusione a valle. Un'occlusione rilevata a valle è segnalata dall'allarme ALtA OCCL. In 15 secondi la pompa riporta ad un valore neutro la pressione in linea del set per infusione, pompando brevemente all'indietro e misurando la pressione del set mediante il sistema di rilevamento della pressione in linea. Grazie a questa funzione si può evitare che giunga al paziente un bolo di liquido, che potrebbe verificarsi una volta eliminata un'occlusione, causata p. es. da un morsetto applicato a valle.

Prodotti e parti di ricambio

Sistema per infusione Alaris®

La gamma della famiglia dei sistemi per infusione Alaris® comprende i seguenti prodotti:

Codice articolo	**Descrizione**
8002MED01	Pompa a siringa Alaris® GH (con software Plus)
8003MED01	Pompa a siringa Alaris® CC (con software Plus)
80043UN01	Pompa a siringa Alaris® TIVA
80053UN01	Pompa a siringa Alaris® PK
8003MED01-G	Pompa a siringa Alaris® CC Guardrails® (con software Plus)
8002MED01-G	Pompa a siringa Alaris® GH Guardrails® (con software Plus)
9002MED01	Pompa volumetrica Alaris® GP (con software Plus)
9002MED01-G	Pompa volumetrica Alaris® GP Guardrails® (con software Plus)
80203UNS0x-xx[1]	Alaris® Gateway Workstation

[1] Per le workstation, contattare un locale rappresentante del servizio clienti per ottenere le configurazioni disponibili e i codici prodotto.

Parti di ricambio

L'elenco completo delle parti di ricambio di questa pompa è contenuto nel *Manuale di assistenza tecnica*.

Il *manuale di assistenza tecnica (1000SM00006)* è ora disponibile in formato elettronico sul Web all'indirizzo:

www.carefusion.com/alaris-intl/

Per accedere al sito, è necessario immettere un nome utente e una password. Contattare un rappresentante locale del servizio clienti per ottenere i dettagli di accesso.

Codice articolo	**Descrizione**
1000EL00349	Serie di batterie interne
1001FAOPT91	Cavo di alimentazione CA (Regno Unito)
1001FAOPT92	Cavo di alimentazione CA (Europa)

Indirizzi dei centri di assistenza

Per ottenere assistenza, rivolgersi alla sede o al distributore della propria zona.

AE	***CN***	***GB***	***NZ***
CareFusion, PO Box 5527, Dubai, United Arab Emirates.	CareFusion, 上海代表机构，中国上海市张杨路 500 号， 上海时代广场办事处大楼， A 座，24 层， 邮编：200122。	CareFusion, The Crescent, Jays Close, Basingstoke, Hampshire, RG22 4BS, United Kingdom.	CareFusion, 14B George Bourke Drive, Mt Wellington 1060, PO Box 14-518, Panmure 1741, Auckland, New Zealand
Tel: (971) 4 28 22 842	电话：(86) 21 58368018	Tel: (44) 0800 917 8776	Tel: 09 270 2420 Freephone: 0508 422734
Fax: (971) 4 28 22 914	传真：(86) 21 58368017	Fax: (44) 1256 330860	Fax: 09 270 6285
AU	***DE***	***HU***	***PL***
CareFusion, 3/167 Prospect Highway, PO Box 355 Seven Hills, NSW 2147, Australia.	CareFusion, Pascalstr. 2, 52499 Baesweiler, Deutschland.	CareFusion, Döbrentei tér 1, H-1013 Budapest, Magyarország.	CareFusion, ul. Rzymowskiego 53, 02-697 Warszawa, Polska.
Tel: (61) 2 9838 0255	Tel: (49) 2401 604 0	Tel: (36) 1 488 0232 Tel: (36) 1 488 0233	Tel: (48) 225480069
Fax: (61) 2 9674 4444	Fax: (49) 2401 604 121	Fax: (36) 1 201 5987	Fax: (48) 225480001
BE	***DK***	***IT***	***SE***
CareFusion, Leuvensesteenweg 248 D, 1800 Vilvoorde, Belgium.	CareFusion, Firskovvej 25 B, 2800 Lyngby, Danmark.	CareFusion, Via Ticino 4, 50019 Sesto Fiorentino, Firenze, Italia.	CareFusion, Hammarbacken 4B, 191 46 Sollentuna, Sverige.
Tel: (32) 2 267 38 99	Tlf. (45)70 20 30 74	Tél: (39) 055 30 33 93 00	Tel: (46) 8 544 43 200
Fax: (32) 2 267 99 21	Fax. (45)70 20 30 98	Fax: (39) 055 34 00 24	Fax: (46) 8 544 43 225
CA	***ES***	***NL***	***US***
CareFusion, 235 Shields Court, Markham, Ontario L3R 8V2, Canada.	CareFusion, Edificio Veganova, Avenida de La Vega, nº1, Bloque 1 - Planta 1, 28108 Alcobendas, Madrid, España.	CareFusion, De Molen 8-10, 3994 DB Houten, Nederland.	CareFusion, 10020 Pacific Mesa Blvd., San Diego, CA 92121, USA.
Tel: (1) 905-752-3333	Tel: (34) 902 555 660	Tel: +31 (0)30 2289 711	Tel: (1) 800 854 7128
Fax: (1) 905-752-3343	Fax: (34) 902 555 661	Fax: +31 (0)30 2289 713	Fax: (1) 858 458 6179
CH	***FR***	***NO***	***ZA***
CareFusion Switzerland 221 Sàrl Critical Care A-One Business Centre Zone d'activitiés Vers-la-Pièce n° 10 1180 Rolle / Switzerland	CareFusion, Parc d'affaire le Val Saint Quentin 2, rue René Caudron 78960 Voisins le Bretonneux France	CareFusion, Solbråveien 10 A, 1383 ASKER, Norge.	CareFusion, Unit 2 Oude Molen Business Park, Oude Molen Road, Ndabeni, Cape Town 7405, South Africa.
Ph.: 0848 244 433	Tél: (33) 1 30 02 81 41	Tel: (47) 66 98 76 00	Tel: (27) (0) 860 597 572 Tel: (27) 21 510 7562
Fax: 0848 244 100	Fax: (33) 1 30 02 81 31	Fax: (47) 66 98 76 01	Fax: (27) 21 5107567

CareFusion Switzerland 317 Sàrl,
CH-1180, Rolle

EC REP CareFusion U.K. 305 Ltd., RG22 4BS, UK

1000DF00434 Rev. 3

carefusion.com